شرح سی فصل بالعربية في النجوم ٢١

٢٦٦٤

برسم مطالعة السلطان الأعظم
مالك رقاب الأمم السلطان ابن

هذا كتاب
شرح سی فصل للشيخ
أفضل المحققين وقدوة
المتبحرين نظام الملة والدين
النيسابوري رحمة الله
عليه

السلطان السلطان محمد خان ابن
السلطان مراد خان خلد الله ملكه

قد وقف هذه النسخة الجليلة سلطاننا الأعظم والخاقان المعظم
مالك البرين والبحرين خادم الحرمين الشريفين السلطان ابن السلطان
السلطان الغازي محمود خان وقفاً صحيحاً شرعياً حرره
الفقير أحمد شيخ زاده المفتش بأوقاف الحرمين
الشريفين غفر لهما

بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله الذي جعل الاحوال الجزئية
في السفليات مربوطة بالاوضاع الفلكية والاتصالات الكوكبية
والصلوة على رسوله محمد الذي صار الاحكام الكلية في السمعيات
منوطة بآرائه الثاقبة واقواله الصائبة وعلى آله الناجين من
الجرثومة الطاهرة واصحابه المشبهين بالنجوم الزاهرة اما بعد
فان المختصر الذي الفه في علم التنجيم ومعرفة التقويم الامام المحقق
الفيلسوف المدقق نصير الدين الطوسي اعلى الله درجته لما كان مشتملا
على مسائل دقيقة ومباحث عميقة من الهيئة وغيرها لم يكن له بد من
شرح لا يغادر صغيرة ولا كبيرة الا احصاها فالتزمته على ما وصفته تحفة
للحضرة الساسانية الفائزة بالرياسة الانسانية التي امطر في سرادق
جلالها سحب الكرامة الابدية وازهر في حدائق كمالها اشجار السعادة
السرمدية فوضعت الافلاك لسدتها السنية خدودها وجباهها وتمنت
الكواكب عتبتها العلية بافواهها وشفاهها اعني الامير المعظم الشاهنشاه
الاعظم نور حدقة الامامة نور حديقة الخلافة سيف الدولة والدنيا
والدين شرف الاسلام وعضد المسلمين فانه هو الذي يدرك مكنونه
بذهنه النقاد ويهتدي الى مخزونه بطبعه الوقاد لا سلب الله اهل العلم

ظلاله ولا اعدمهم لحظ نواله قال هذا مختصر في معرفة التقاويم
مشتمل على ثلثين فصلا الفصل الاول في حساب الجمل وهو على
ترتيب ابجد هوز حطي كلمن سعفص قرشت ثخذ ضظغ
هكذا ا واحد ب اثنان ج ثلث د اربعة ه خمسة و ستة ز
سبعة ح ثمانية ط تسعة ي عشرة ك عشرون ل ثلثون م
اربعون ن خمسون س ستون ع سبعون ف ثمانون
ص تسعون ق مائة ر مائتان ش ثلثمائة ت اربعمائة
ث خمسمائة خ ستمائة ذ سبعمائة ض ثمانمائة ظ تسعمائة غ الف فهذه
ثمانية وعشرون عددا تسعة احاد وتسعة عشرات وتسعة
مآت وواحد الف وتركيب باقي الاعداد من هذه الحروف
فنقدم الاكثر على الاقل مثلا يا احد عشر كب اثنان وعشرون
لج ثلثة وثلثون تمه مائة وخمسة واربعون غذفط الف
وسبعمائة وتسعة وثمانون واذا تضاعف عدد الالوف
قدم عددها على حرف الغين هكذا بغ الفان تغ مائة الف
خلهغغذ لجغضتند ستمائة وخمسة وثلثون الف الف وسبعمائة
وثلثة وثلثون الفا وثلثمائة واربع وستون وقس على
ذلك الى ما لا نهاية له ويوضع في كل موضع لا يكون فيه عدد
صفر على هذه الصورة ٥ اقول لما كانت الكتب المولفة
في علم النجوم من الدفاتر وغيرها مبنية على حساب الجمل مرقومة
بحروف المعجم طلبا للاختصار وهربا عن كثرة السواد لم نجد بدا
من ايراد فصل يحتوي على مقدمة وهي ان الحروف في لغة العرب

ثمانيه وعشرون ويقال لها حروف المعجم لكون العجم بمعنى النقط
بالسواد واختصاص اكثر هذه الحروف بالنقط من بين ساير حروف
الامم ومعناه حروف الخط المعجم كما يقال مسجد الجامع بمعنى مسجد اليوم
الجامع فاذا رتبت هذه الحروف منظومة بعضها مع بعض ثلاثية
ورباعية مثل ابجد هوز حطي كلمن سعفص قرشت ثخذ ضظغ
سميت حروف الجمل لكون الجمل جمع الجملة التي بمعنى المجموع فاذا
رتبت مقطوعة بعضها عن بعض مثل اب ت ث سميت حروف
التهجي لان التهجي والهجو والهجاء والتهجا كلها بمعنى التعداد
ولقد بني الحساب على حروف الجمل دون حروف
التهجي لاستفاضة الاول وشيوعه فيما بين اهل الحساب قبل ظهور
العرب فعلى هذا حساب الجمل ترتيب الاعداد اصولا وفروعا
على حروف الجمل افرادا وتركيبا وتوضيح ذلك ان للاعداد
اصولا اربعة احادا وعشرات ومات والوفا يشمل كل
واحد من هذه الاصول على افراد متناهية هي تسعة سوى
الاصل الرابع فان له افرادا غير متناهية فاذا اعتبر افراد
الاصول الثلثة الاول ونفس الاصل الرابع كان المجموع ثمانيه
وعشرين عددا على عدد حروف الجمل فجعل تلك الحروف
ارقاما لها على ان يكون من الالف الى الطاء ارقام افراد
الاصل الاول اعني الاحاد ومن الياء الى الصاد ارقام
افراد الاصل الثاني اعني العشرات ومن القاف الى الظاء
ارقام افراد الاصل الثالث اعني المآت والغين

رقم الاصل الرابع وباقي الاعداد كما كانت فروعا وشعبا
لهذه الاعداد ومؤلفة منها كذلك جعل ارقامها مركبة منها اي
من ارقام هذه وطريق التركيب ان يقدم رقم العدد الاكثر على
رقم العدد الاقل اصطلاحا فيقدم الياء التي هي رقم العشرة على
الالف التي هي رقم الواحد ويقدم الكاف التي هي رقم العشرين
على الباء التي هي رقم الاثنين ويقدم اللام التي هي رقم الثلثين
على الجيم التي هي رقم الثلثة ويقدم القاف التي هي رقم المائة
على الميم التي هي رقم الاربعين ويقدم الميم على الهاء التي هي رقم
الخمسة ويقدم الغين التي هي رقم الالف على الذال التي هي رقم
سبعمائة ويقدم الذال على الفاء التي هي رقم ثمانين ويقدم الفاء
على الطاء التي هي رقم التسعة فاورد المصنف امثلة خمسة ولو
اقتصر على ثلثة منها وهي احد الثلثة الاول مع الباقين لكان انسب
لانه بصدد تمثيل ارقام الاعداد عند انضمام الاقل منها الى الاكثر
وذلك اما باجتماع الاحاد والعشرات كما في الامثلة الثلثة الاول
او باجتماع الاحاد والعشرات والمآت كما في المثال الرابع
او باجتماع الاحاد والعشرات والمئات والالوف كما في
المثال الخامس واعلم ان ما ذكرنا من تقديم رقم العدد الاكثر
على رقم العدد الاقل معمول به ما لم يتضاعف عدد الالوف فاذا
تضاعف عددها قدم رقم عددها على رقم انفسها وان كان
عددها اقل من انفسها دفعا للاشتباه فان الباء لو اخر عن الغين
مثلا لما علم ان المراد الفان او الف واثنان وكذا العلة في الامثلة

البائنة وانما جعل الامثلة ههنا اربعة لان رقم الالف اما ان يتحد
او يتعدد وعلى التقديرين اما ان يكون مع الالف كسر او لا لكن
احد الاولين اما زايد لو لم يلاحظ ما ذكرناه واما غير مطابق
لو لاحظ لانه لما جعل المثال الرابع مع الكسر دون تعدد الرقم
والمثال الثالث مع تعدد الرقم دون الكسر فلا بد ان يجعل
احد الاولين معهما والاخر دونهما واما كتابة هذه الحروف
فقد جرت العادة بان يكتب الجيم ابتر للفرق بينها وبين الحاء
المهملة على ان الحاجة الى الخاء المعجمة قليلة لكون مدار عدد النجوم على
ثلثمائة وستين وان يكتب الكاف مايلة للفرق بينها وبين اللام
وان يكتب الياء ممدودة الى الخلف لئلا يشتبه بالنون عند وقوع نقط
بقربها وان يكتب النون اكبر من الزاء والفرق بين الزاء والراء
بالنقطة كما هو كذلك بين السين والشين واذا اتفق انضمام النون
والياء الى الآحاد نقط النون ليمتاز عن الياء واذا احتيج
الى صفر في موضع خال عن العدد يكتب بصورة دايرة صغيرة
فوقها خط مماس لها ليمتاز عن صورة الهاء على ما وضع في المتن
وانما يوضع الصفر في المواضع الخالية عن العدد دفعا للاشتباه
فان حروف الجمل لما كانت موضوعة في مراتب البروج والدرج
والدقايق دالة على اعدادها فان اتفق ان لا يكون في مرتبة
البروج مثلا عدد ولم يوضع فيها صفر لم يعلم ان الحرف الموضوع
للدرج موضوع لها بل ربما يذهب الوهم الى انه للبروج بخلاف
ما اذا وضع للبروج صفر فان ذلك الحرف يتعين للدرج **قال**

**الفصل الثاني في ايام الجمعات وهي ايام الاسابيع و
علاماتها هكذا ا للاحد ب للاثنين ج للثلثاء د للاربعاء
ه للخميس و للجمعة ز للسبت وقوم يجعلون علامة السبت صفرا**

اقول هذا هو الشروع فيما هو بصدده من بيان الاشياء
المثبتة في الدفتر المشهور بالتقويم لكون ما وضع فيه بازاء كل يوم
معلوما محققا ولما كان بناؤه على تاريخ الفرس الذي وقع خاليا
عن الكسور والكبايس من بين ساير التواريخ على ما سيأتي
فلا بد ان يكون متنه اثني عشر ورقة بحسب شهور هذا
التاريخ وتعريف ورقة واحدة من تلك الورقات كاف في
معرفة سايرها ولذلك لم يتعرض الا لبيان ما في واحدة منها وتلك
الورقة ذات صفحتين يمنى وهي التي عن يمين الناظر في الدفتر و
يسرى وهي التي عن يساره فاليمنى باحثة عن مواضع الكواكب السيارة
من فلك البروج واحوال ما خلا القمر منها كانظار بعضها الى بعض
وانتقالاتها من برج الى برج وغير ذلك واليسرى باحثة عن
مواضع القمر من فلك البروج واحواله ولقد احسن حيث بدأ
ببيان ما في الصفحة اليمنى ومن جملة ما فيها ايام الاسابيع ولما كان
الاسامي في الدفتر انما ترقم بارقام اعدادها وكان يوم الاحد
اول الاسبوع فلا بد ان يكون الالف رقمه والباء رقم يوم
الاثنين والجيم رقم يوم الثلثاء والدال رقم يوم الاربعاء والهاء
رقم يوم الخميس والواو رقم يوم الجمعة والزاء رقم يوم السبت
وربما لا يوضع ليوم السبت رقم بل يجعل علامته صفرا **قال**

الفصل الثالث فی تاریخ العرب وهو مشهور وشهوره
المحرم صفر ربیع الاول ربیع الاخر جمادی الاولی جمادی
الاخری رجب شعبان رمضان شوال ذو القعدة
ذو الحجة یعرف اوایل الشهور برؤیة الهلال ویکون عدد
ایامها اما ثلثین واما تسعة وعشرین وعلاماتها فی
التقویم علامات اعدادها ویسمی الیوم الاول من
الشهر بالغرة والیوم الثلثون منه بالسلخ واذا انقضی
شهر فی التقویم کتب علی الحاشیة من جانب الیمنی اسم
الشهر المستقبل واهل الحساب یجعلون ایام شهر ثلثین وایام
تسعة وعشرین الی احد الشهور ویزیدون فی کل ثلثین
سنة احد عشر مرة فی اخر ذی الحجة یوما واحدا ویسمونه
الکبیسة ویصیر به ذو الحجة ثلثین ومبدأ هذا التاریخ سنة
هجرة النبی صلعم من مکة الی المدینة **اقول** لما اثبت فی
الصفح الیمنی ایام التواریخ فاعلم ان التاریخ برهة من الزمان
نشا خبرها بین اهل قرن او قرون لما وقع فیها امر عجیب الشان
کوقعة الطوفان فلضبط الماضی والاتی من الزمان یعد بها
الایام والشهور والاعوام وقد اعتبر المنجمون من التواریخ اربعة
تاریخ العرب وتاریخ الروم وتاریخ الفرس والتاریخ الملکی
والمصنف رتبها ترتیب الذکر بان قدم فی الذکر ما سوا الاقدم
فی الدهر سوی تاریخ العرب فانه مع کونه متاخرا عن تاریخ
الروم قدمه علی الجمیع لکونه اشرف التواریخ واشهرها ولما

کانت الشمس والقمر اشرف الاجرام السماویة وکان تمام دور
الشمس فی حدود سنة وتمام دور القمر فی حدود شهر کان یجب
فی کل تاریخ ان یکون سنة شمسیة وشهوره قمریة مع ان ذلک
مما لم یذهب الیه احد من اصحاب التواریخ لانه لو کان کذلک
لکان الواقع من الشهور فی کل سنة اکثر من اثنی عشر واقل من ثلثة
عشر فادی الی ان یکون عدة شهور السنة فی کل سنتین او ثلث
سنین ثلثة عشر لکن العدة التی تقررت فی العقول وتلقتها الطباع
السلیمة بالقبول انما هی اثنتا عشرة کما قد نطق بمصداق ذلک
کلام رب العزة ان عدة الشهور عند الله اثنا عشر شهرا فی کتاب
الله ای فیما اثبته واوجبه من حکمه ورآه حکمة وصوابا وقیل فی
اللوح المحفوظ فمنهم من اعتبر دور القمر وجعل السنة قمریة تابعة للشهور
کالعرب ومنهم من اعتبر دور الشمس وجعل الشهور شمسیة تابعة للسنة
کارباب التواریخ الباقیة هذا وان العرب فی الجاهلیة کان
تاریخهم ما یتجدد بینهم من الحروب الدامیة والوقایع الهایلة مثل وقعة
الفیل فان تاریخهم قبل الهجرة قد کان من عام الفیل وهو السنة
التی خرج فیها ابرهة بن الصباح ملک الیمن بالحبشة لتخریب الکعبة
بعد ما بنی کنیسة بصنعاء واراد ان تصرف وجوه الحجاج الیها فاججت
رفقة من العرب نارا فحملتها الریح فاحرقتها فحلف لیهدمن الکعبة
فلما مضی من الهجرة سبع عشرة سنة کتب ابو موسی الاشعری الی عمر بن
الخطاب رض انه یأتینا من قبلک کتب لیس لها تاریخ فارخ فاستشار
عمر رض فی ذلک فقال بعض ارخ بمبعث رسول الله صلعم وقال

آخرون لوفاته فقال عمر رض بل نورخ لهجرته فانها التي فرقت
بين الحق والباطل فارخ لها ولما كان بناء هذا التاريخ
على السنة القمرية التي هي اثنا عشر شهرا قمريا وهو زمان مفارقة
القمر وضعا مفروضا له مع الشمس الى ان يعود الى ذلك الوضع
وله في كل وضع شكل واختير من اشكاله الشكل الهلالي لانه مبدا
ساير الاشكال قال المصر ويعرف اوايل الشهور برؤية
الهلال ومنه الرؤية تختلف باختلاف مسيرات القمر واختلاف
افاق المساكن فمن هنا عدد ايام الشهور قد تكون ثلثين وقد
يكون تسعة وعشرين وعلامات ايام الشهور في الدفتر ارقام
اعدادها فان الالف علامة اليوم الاول من الشهر والباء
علامة اليوم الثاني والجيم علامة اليوم الثالث وهكذا
واول يوم من الشهر يسمى بالغرة الماخوذة على وجه الاستعارة
من بياض جبهة الفرس واخر يوم منه يسمى بالسلخ المستعار
من كشط الجلد عن نحو الشاة واذا انقضى شهر في الدفتر
سواء كان ذلك الشهر من شهور تاريخ العرب او من شهور
باقي التواريخ كتب اسم الشهر المستقبل على حاشية الدفتر عن
يمين الناظر فيه بحذاء يوم يتلو اليوم الذي به انقضى الشهر
واهل الحساب لما راوا اختلاف الاهلة في الرؤية لم يلتفتوا
اليها بل اخذوا الشهر من اجتماع الشمس والقمر في درجة واحدة
من فلك البروج الى اجتماع اخر بينهما وزمان ما بين الاجتماعين
على ما وجد في الرصد تسعة وعشرون يوما واثنتا عشرة ساعة

واربع واربعون دقيقة فجعلوا ايام الشهر الاول ثلثين اصطلاحا
منهم على ان الكسر يقوم مقام العدد اذا كان زايدا على نصفه
وجعلوا ايام الشهر الثاني تسعة وعشرين يوما ليكون كسره
جبرا لنقصان الشهر الاول وهكذا فعلوا في الشهور الباقية
حتى صار ايام ستة اشهر وهي الاوتار ثلثين ثلثين وايام
ستة اشهر وهي الاشفاع تسعة وعشرين تسعة وعشرين وقد اجتمع
من الكسر الزايد على نصف اليوم الذي اهملوه من كل شهر وهو
اربع واربعون دقيقة في مدة سنة خمسماية وثمان وعشرون
دقيقة ومنه الدقايق ثماني ساعات وثماني واربعون
دقيقة ومنه الجملة خمس يوم وسدسه ففي كل ثلثين سنة تجتمع
من الاخماس ثلثون وهي ستة ايام ومن الاسداس ايضا ثلثون
وهي خمسة ايام والمجموع احد عشر يوما فمن هنا تراهم يزيدون
في كل ثلثين سنة احدى عشرة مرة في آخر ذي الحجة يوما واحدا
يسمونه الكبيسة لان ذلك اليوم لما حصل من جمع الكسور وكان
الكبس بمعنى الطم فكانه قد طم من الكسور والكبيسة بالحقيقة
نعت للسنة التي يسترق فيها ذلك اليوم وتلك السنة في كل
ثلثين سنة هي الثانية والخامسة والسابعة والعاشرة والثالثة
عشر والسادسة عشر والثامنة عشر والحادية والعشرون
والرابعة والعشرون والسادسة والعشرون والتاسعة
والعشرون ولما صار ايام ذي الحجة في السنة الكبيسة ثلثين و
كان ايام كل واحد من ذي القعدة والمحرم ابدا ثلثين كان

فى السنة الكبيسة ايام ثلثة اشهر متوالية ثلثين ثلثين ولما كان
الحاصل من اخذ الشهور على الوجه المذكور ثلثمايه واربعة وخمسين
يوما ظهران منع السنة القمريه ثلثماية واربعة وخمسون يوما وثماني
ساعات وثمان واربعون دقيقة قال الفصل الرابع
فى تاريخ الروم شهورهم تشرين الاول تشرين الاخر
كانون الاول كانون الآخر شباط اذار نيسان
ايار حزيران تموز آب ايلول وايام اربعة
اشهر هى تشرين الآخر ونيسان وحزيران وايلول
ثلثون ثلثون وايام سبعة اشهر هى الباقية غير شباط احد
وثلثون احد وثلثون ولشباط فى ثلث سنين متوالية
ثمانيه وعشرون ثمانيه وعشرون وفى رابعها تسعة
وعشرون واليوم الزايد هو الكبيسة وعلامات الايام
رقوم اعدادها ومبداء تاريخهم من عهد اسكندر بن
فيلقوس الرومي اقول قد قرع سمعك فيما سلف ان التواريخ
الباقية باسرها مبنيه على السنة الشمسية وهى زمان مفارقة الشمس اية
نقطة فرضت من فلك البروج الى ان يعود الى تلك النقطة بحركتها الخاصة
التى من المغرب الى المشرق وذلك الزمان فى ارصاد بطليموس
ومن بعده من المتاخرين كالمامون وابن الاعلم والبتانى
والحاكمى ثلثماية وخمسة وستون يوما وربع يوم الا كسرا وعليه
بناء التاريخ الملكى وفى ارصاد المتقدمين على بطليموس كابرخس
ثلثماية وخمسة وستون يوما وربع يوم بلا زيادة ولا نقصان

وعليه بناء تاريخى الروم والفرس ثم الروميون اصطلحوا على ان
ايام اربعة اشهر منها وهى تشرين الآخر ونيسان وحزيران
وايلول ثلثون ثلثون وايام سبعة منها وهى تشرين الاول
وكانون الاول وكانون الاخر واذار وايار وتموز
وآب احد وثلثون احد وثلثون وايام واحد منها وهى شباط
فى ثلث سنين متواليه ثمانيه وعشرون ثمانيه وعشرون
وفى السنة الرابعة التى هى الكبيسة تسعة وعشرون لانهم لما
اخذوا الشهور على الوجه المذكور حصل لهم ثلثمايه وخمسة
وستون يوما وبقى ربع يوم فاجتمع منه فى مدة اربع سنين
يوم واحد زادوه فى آخر شباط بخصوصه لانه وان لم يكن
آخر شهورهم شباط لكنه انقصها اياما وعلامات ايام الشهور
فى الدفتر ارقام اعدادها على ما سبق فى تاريخ العرب وقد
وضع هذا التاريخ بعدما مضى اثنتا عشرة سنه من وفات
اسكندر بن فيلقوس الرومى الذى ملك الدنيا كلها وعن النبى
صلعم انه سمى بذى القرنين لانه طاف قرنى الدنيا اى جانبيها
المشرق والمغرب قال الفصل الخامس فى تاريخ الفرس
وشهورهم فروردين ماه اردبهشت ماه خرداد ماه تير ماه
مرداد ماه شهريور ماه مهر ماه آبان ماه آذر ماه
دى ماه بهمن ماه اسفندارمذ ماه ايام كل شهر ثلثون
ثلثون ويزاد فى آخر آبان ماه او فى اخر اسفندارمذ ماه
خمسة ايام تسمى المسترقة وتقيد مدة الشهور بالقديم

ومبداء تاريخهم من اوّل ملك يزدجرد بن شهريار اخر ملوك
العجم ولذلك يسمى بتاريخ يزدجرد وعلامات الايام رقوم
اعدادها وربما يسمى ايام الشهر باسماء فارسية هي هذه
اورمزد بهمن اردیبهشت شهريور اسفندارمذ خرداد
مرداد ديباذر آذر آبان خور ماه تير جوش ديبمهر مهر
سروش رشن فروردين بهرام رام باد ديبدين دين
ارد اشتاد اسمان رامياد مارسفند انيران و
يسمى الايام المسترقة بهذه الاسماء اهنود اشنود
اسفندمذ وهشت هشتويش **اقول** قدكان من عادة
الفرس في زمن دولتهم ان يورخوا بايام ملك تولى امرهم
فاذا انقضى امر ذلك الملك ارخوا بايام من قام بامره
وهكذا الى ان ينتهي الامر الى يزدجرد بن شهريار بن پرويز
وهو لما كان اخر ملوك العجم ولم يكن بعده ملك منهم استمر
التاريخ الذي وضعوه في اول عهده واشتهر بتاريخ يزدجرد
وجعلوا ايام شهوره ثلثين ثلثين وزادوا في اخر ابان ماه
او اسفندارمذ ماه خمسة ايام استرقوها من جميع السنة لانهم لما
اخذوا الشهور ثلثين يوما ثلثين يوما حصل لهم من ذلك
ثلثماية وستون يوما وبقي خمسة ايام مسترقة وانما لم يجعلوا
زيادتها في اخر اسفندارمذ ماه بعينه مع انه اخر شهورهم
وعند عدم تعينه انما خصوا بزيادتها ابان ماه من بين
ساير شهورهم لانهم من جهة ما كانوا عليه من الملة في كفرهم

كانوا يمتنعون من ان يكبسوا السنة بيوم واحد كما فعله الحساب
والروميون بل كانوا يتركون الكسر الذي هو ربع يوم الى ان
يجتمع منه في مدة مائة وعشرين سنة شهر ثم يزيدون ذلك الشهر
على شهور سنة بلغ الكسور فيها ثلثين يوما ليصير بذلك السنة ثلثة عشر
شهرا ويسمونها بهيزك ويسمون الشهر الزايد باسم شهر زادوه
عقيبه ويزيدون الخمسة المسترقة ايضا في آخر ذلك الشهر لتكون
زيادتها علامة له الى طور آخر ففي الطور الذي زال فيه الملك
عنهم كان نوبة بهيزك في آبان ماه فلما انقرضوا لم يأت احد
بعمل بهيزك ولذلك قلنا هذا التاريخ خال عن الكسور والكبايس
فاستمرت النوبة المنتهية الى آبان ماه فقال المصنف يزاد في
اخر ابان ماه جريا على عادتهم او في آخر اسفندارمذ ماه
لانه آخر شهورهم ويوصف شهور هذا التاريخ بالقديم لانها
مشاركة لشهور التاريخ الملكي في الاسامي المذكورة على ما
سيجيء مع ان هذا التاريخ اقدم من التاريخ الملكي فيقيد شهور
هذا بالقديم وشهور ذلك بالجلالي او الملكي ليحصل بينهما الامتياز
وعلامات ايام الشهور في الدفتر ارقام اعدادها على ما مر
ثم انهم لما لم يكن لهم ايام الاسابيع وضعوا بازاء ايام الشهور
اسماء وقيل انها بلغتهم اسماء ملائكة الا اورمزد ودي فانهما
من اسماء الله تع والمصنف قد رتب تلك الاسماء على ترتيب
ايام الشهور وكل يوم وافق شهرا في الاسم فهو في ذلك الشهر
عندهم يوم عيد كالتاسع عشر في فروردين ماه والثالث

في اردیبهشت ماه والسادس في خرداد ماه والثالث عشر
في تیر ماه والسابع في مرداد ماه والرابع في شهریور ماه
والسادس عشر في مهر ماه والعاشر في آبان ماه والتاسع
في اذر ماه والثامن والخامس عشر والثالث والعشرين
في دي ماه والثاني في بهمن ماه والخامس في اسفندارمذ
ماه وللخمسة المسترقة ايضا بلغتهم اسماء ذكرناها مرتبة قال

الفصل السادس في التاريخ الملكي وضع في عهد السلطان
جلال الدولة ملكشاه تاريخ اسماء شهوره ومدى اسماء شهور
الفرس وعدد ايامها ثلثون ثلثون ويزاد في آخر اسفندارمذ
ماه الخمسة المسترقة وفي كل اربع او خمس سنين يزاد في
آخر الخمسة المسترقة يوم الكبيسة ويكون اول يوم من فروردين
ماه هو اول يوم يكون في انتصاف نهاره الشمس في الحمل
وبعضهم يجعلون اول السنة واوايل الشهور الباقية الايام التي
ينتقل فيها او في الليلة المقدمة عليها الشمس الى الحمل او الى
ساير البروج الاثني عشر ويقيد شهور هذا التاريخ بالجلالي
او الملكي ومبدا هذا التاريخ الكبيسة الملكشاهية وايام
الجمعات مع هذه التواريخ الاربعة توضع في التقاويم
في خمسة جداول وفاق لهذا كل يوم ما يطابقه من التواريخ
بعد ان يتخذ اثني عشر ورقة بحسب شهور هذا التاريخ

اقول روي ان فرقا من المنجمين الذين كانوا في عهد السلطان
جلال الدولة والدين ملكشاه بن الب ارسلان السلجوقي ومنهم

عمر الخيام وعبد الرحمن الخازن راجعوه في ان يتركوا رسم
الفرس في عمل الكبيسة ويعملوها على طريقة الروميين ليكون انتقال
الشمس الى اول الحمل ابدا اول يوم من فروردين ماه فكبسوا
سنة احدى وسبعين واربعمائة الهجرية وسموها الكبيسة الملكشاهية
واحدثوا منها تاريخا مبنيا على السنة الشمسية التي في ارصاد
المتاخرين ولذلك لم تقع الكبيسة في كل مرة في السنة الرابعة
بل اذا وقعت فيها اطوارا سبعة او ثمانية وقعت في السنة
الخامسة طورا واحدا وجعلوا اسماء شهوره اسماء شهور الفرس
وعدد ايام شهوره ايضا عدد ايام شهور الفرس لئلا يختلف
عدد الايام في اوراق الدفتر وزادوا الخمسة المسترقة في
اخر اسفندارمذ ماه على التعيين ولما كان اليوم بليلته عند
المنجمين هو زمان مفارقة الشمس دايرة نصف النهار الى
عودها اليها بحركة الكل كان اول يوم من فروردين ماه عندهم
هو اول يوم يكون في انتصاف نهاره الشمس في الحمل سواء كان
انتقالها اليه في النهار لكن لا بعد انتصافه بل اما عند انتصافه او
قبل انتصافه او في الليلة المقدمة عليه او في امسه لكن بعد انتصاف
نهاره في الامس واما عند العامة فلما كان اليوم بليلته من غروب الشمس
الى غروبها بالغد وجعلوا اول فروردين ماه وهو اول السنة
واوايل الشهور الباقية الايام التي ينتقل فيها الشمس الى الحمل
او الى ساير البروج الاثني عشر سواء كان ذلك الانتقال وقت
الانتصاف او قبله او بعده او في الليالي المقدمة على تلك الايام

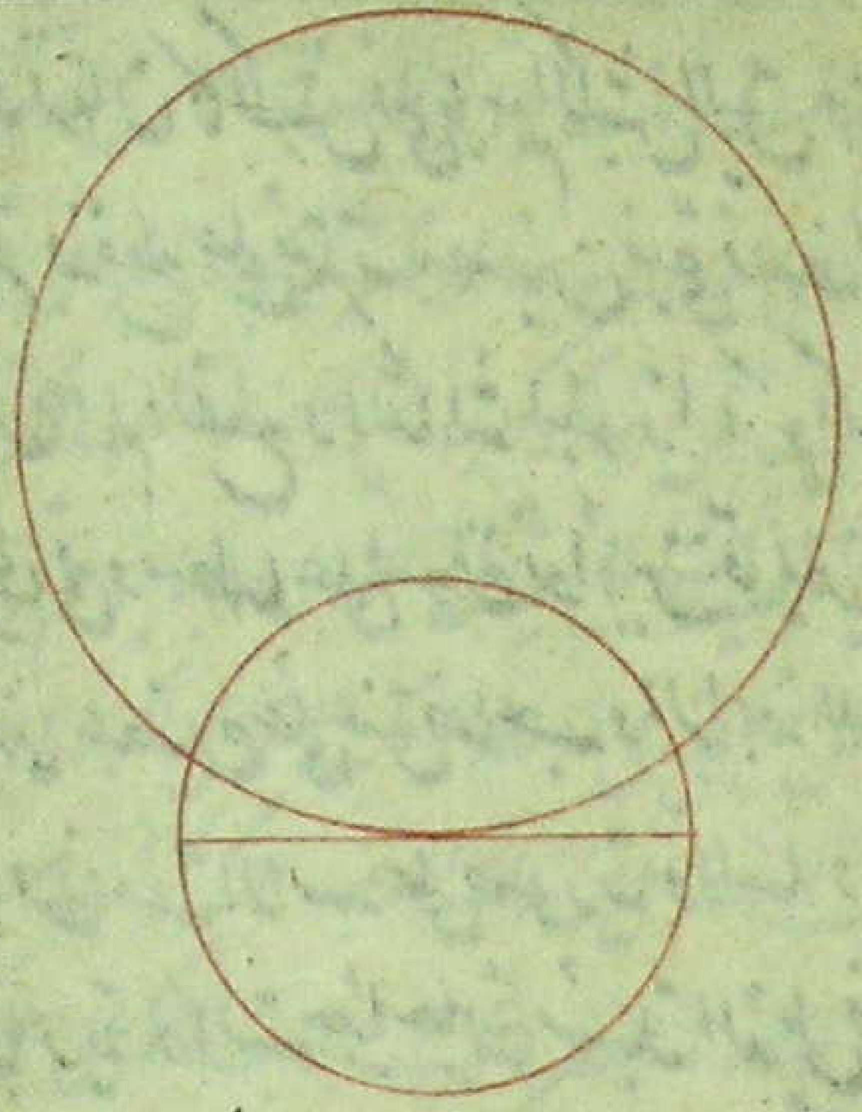
فلاكبيسة عند سولا د ولا خمسة مسترقه وشهو رهم حقيقية دون
شهور المنجمين وشهور تاريخي الروم والفرس لان الشهور الحقيقية
هي التي يكون اوايلها الايام التي يحل فيها الشمس اوايل البروج
الاثني عشر وتلك الايام لا يمكن انطباقها على اوايل شهور
المنجمين وشهور تاريخي الروم والفرس لان ايام مكث الشمس
في خمسة بروج وهي الحمل والثور والسرطان والاسد والسنبله
احد وثلثون احد وثلثون وفي برج واحد وهو الجوزا اثنان
وثلثون وفي اربعة بروج وهي الميزان والعقرب والدلو
والحوت ثلثون ثلثون وفي برجين وهما الجدي والقوس
تسعة وعشرون تسعة وعشرون ثم هذا التاريخ المحدث توصف
شهوره بالجلالي او الملكي لما قلنا في تاريخ الفرس ويوخذ بحسب
شهوره اثنا عشرة ورقه لمتن الدفتر ويوضع في اول الجداول
الموضوعة في الصفحة اليمنى من كل ورقة ايام الاسابيع ويبتدا
بالالف علامة ليوم الاحد الى ان ينتهي الى الزاء علامة ليوم
السبت ثم يعاد تلك الارقام مرة بعد اخرى الى ان يتم
ثلثون ويوضع في ثاني الجداول ايام العرب ويبتدا بالالف
علامة اليوم الاول من الشهر الى ان ينتهي اما الى الكاف والطاء
واما الى اللام بحسب كمال الشهر ونقصانه ويوضع في ثالث الجداول
ايام الروم ويبتدا بالالف والانتهاء اما الى اللام وذلك
في الشهور الاربعة التي ايامها ثلثون ثلثون واما الى اللام
والالف وذلك في الشهور السبعة التي ايامها احد وثلثون احد

وثلثون واما الى الكاف والحاء او الكاف والطاء وذلك في
شباط ويوضع في رابع الجداول ايام الفرس والابتداء بالالف
والانتهاء الى اللام لا غير كايام الجلالي في خامس الجداول و
تورد الخمسة المسترقة مع اليوم الزايد في السنة الكبيسة في صفحة
مفردة بعد الاوراق الاثني عشر **قال** الفصل السابع في
الكواكب السبعة وافلاكها وهي سبعة زحل المشتري المريخ
الشمس الزهرة عطارد القمر كل واحد منها على فلك وافلاكها
على الترتيب المذكور ابعدها من الارض زحل واقربها القمر
وعلاماتها حروف اواخر اسمائها ويسمى الشمس والقمر بالنيرين
والشمس اعظمها والقمر اصغرهما والباقية بالخمسة المتحيرة
لان لكل واحد منها استقامة ثم وقوفا ثم رجوعا ثم وقوفا
ثانيا ثم عودا الى الاستقامة ولا يكون للنيرين غير الاستقامة
ويسمى الثلثة الاول بالعلوية وزحل والمشتري منها بالعلويين
والزهرة وعطارد بالسفليين وباقي الكواكب التي على
السماء غير هذه السبعة يسمى بالثوابت وهي على فلك ثامن
فوقه فلك تاسع يسمى بفلك الافلاك والفلك الاعظم وفلك الاطلس
وهو يحرك الجميع من المشرق الى المغرب ولا كوكب عليه وكل
واحد من السبعة يتحرك حركة خاصة مخالفة لتلك الحركة
اقول لما اثبت في الصفحة اليمنى الكواكب السبعة واماكنها المختلفة
من فلك البروج بحسب كل يوم فاقتضى ذلك ان يكون لها غير فلك
البروج افلاك ومتحيرات فمهد هذا الفصل لبيان الكواكب وافلاكها

والفصل الثامن لبيان اماكنها والفصل التاسع لبيان مسيراتها
فاخل بالترتيب حيث قدم بيان اماكنها على مسيراتها واذا تقرر
ذلك فنقول المتأمل في احوال الكواكب يجدها باسرها كل يوم
بليلته تطلع من المشرق وتغيب في المغرب مع امتناع سباحتها في
السماء سباحة السمك في الماء لما ثبت من استحالة الخرق فيتقدح
له من ذلك مع سبق علمه ببساطة العلويات ان السماء كرة مجوفة
محيطة بالارض احاطة بياض البيض بالصفرة وان الكواكب كرة
مصمتة مرتكزة في السماء ارتكاز الفص في الخاتم فيدور السماء حول
الارض ويدير الكواكب حولها ولكونها متحركة حول الارض حركة
دورية كالفلكة سميت فلكا ثم الكواكب التي تراها على الفلك قسمان
سيارات وثوابت اما السيارات فهي السبعة المذكورة في المتن
على ان كل واحد منها على حدة مركوز في فلك لما وجد في الرصد
من مخالفة حركة كل واحد منها حركة الاخر مع امتناع اسناد الحركتين
المختلفتين الى بسيط واحد واما ترتيب افلاكها فلما كان القمر
يكسف عطارد وعطارد يكسف الزهرة والزهرة تكسف المريخ
والمريخ يكسف المشتري والمشتري يكسف زحل علم ان فلك الكاسف
تحت فلك المنكسف ولما كان هذه الستة مربوطة على الشمس زحل
والمشتري والمريخ بوجه والزهرة وعطارد بوجه آخر والقمر بوجه
ثالث على ما سنقف عليه شيئا فشيئا مع ان الزهرة وجدت في
بعض احترافاتها كانها شامة على وجه الشمس علم ان فلك الشمس
فوق فلك الزهرة وان لم يكسفها سوى القمر وانما لم يتعرض المصنف

في بيان نضد افلاكها على قوله وافلاكها على الترتيب المذكور
لكون ذلك الترتيب محتملا لان يكون زحل ابعد الكواكب من
الارض ويكون القمر اقربها وبالعكس وعلاماتها في الدفتر حروف
اواخر اسمائها مثل لزحل ثبت صورة اللام وللمشتري صورة الياء
وللمريخ صورة الخاء وهكذا في الجميع وهذه الكواكب بعد اشتراكها
في اسم السيارة لها اسماء حقيقية واسماء اضافية اما الاسماء الحقيقية
فهي ان اثنين منها يسميان بالنيرين وخمسة اخرى بالمتحيرة واما
النيران فهما الشمس والقمر وذلك لغلبة ضوئهما على ضوء غيرهما
ولما كان الشمس اعظم من القمر جرما وضوءا قيل لها اعظم النيرين
وللقمر اصغرهما واما الخمسة المتحيرة فهي الكواكب الباقية وذلك
لان كل واحد منها يتحرك على توالي البروج متدرجا من البطوء
الى السرعة الى حد ما ثم يتدرج من السرعة الى البطوء الى ان يقف
عند حد ما وبعد هذا الوقوف يتحرك على خلاف التوالي متدرجا من
البطوء الى السرعة الى حد ما ثم يتدرج من السرعة الى البطوء الى ان يقف
عند حد ما وقوفا ثانيا ثم يعود الى ما كان عليه من الحركة على التوالي
وهكذا ابدا كالهائم المتحير وسبب ذلك ان الكواكب منها ما هو
مركوز في فلك صغير غير شامل للارض يقال له فلك التدوير يحمله
فلك اخر شامل للارض يقال له فلك الحامل يحمله الاول فالحامل
يتحرك على التوالي ويحرك التدوير الى جهة حركته والتدوير يتحرك
على نفسه في مكانه من الحامل حركة راجحة على حركة الحامل ويحرك
الكوكب في اعاليه على التوالي وفي اسافله على خلاف التوالي

فكلما قرب الكوكب من اعاليه ترى واقفا لتساوي حركتي الحامل
والتدوير بسبب اختلافهما في الجهة بعض الاختلاف واذا جاوز
ذلك الحد ترى متحركا على التوالي لاتحاد الحركتين في الجهة بعض
الاتحاد متدرجا من البطوء الى السرعة لازدياد الاتحاد في
الجهة كلما ازداد القرب من الذروة وغاية السرعة عند الذروة
لكون غاية الاتحاد ايضا عندها واذا جاوز الذروة اخذ تتدرج
من السرعة الى البطوء لانتقاص الاتحاد في الجهة كلما ازداد البعد
من الذروة حتى يقف اذا جاوز اعالي التدوير بقدر يسير
لتساوي الحركتين ثانيا بسبب اختلافهما في الجهة بعض الاختلاف
واذا جاوز ذلك الحد ترى متحركا على خلاف التوالي لازدياد
الاختلاف في الجهة كلما ازداد القرب من الحضيض وغاية
السرعة عند الحضيض لكون غاية الاختلاف ايضا عنده واذا
جاوز الحضيض اخذ تتدرج من السرعة الى البطوء لانتقاص الاختلاف
في الجهة كلما ازداد البعد من الحضيض حتى يقف عند قربه من
الاعالي وهكذا ابدا فهذه الاحوال للكواكب بحسب الرؤية
مع انه في تتميم دورته لا يعرض له رجوع ولا وقوف ولا بطوء
لان حركات الاجرام السماوية متصلة متشابهة ونحن اوردنا
صورة فلكي الحامل والتدوير تسهيلا لتصورها في هاتين الدائرتين
واما النيران فيمتنع ان يكون لهما في المسير وقوف ورجوع
اما الشمس فلكونها عادمة لفلك التدوير واما القمر فلكون
حركة حامله راجحة على حركة فلك تدويره واما الاسماء الاصطلاحية



فهي بقياس بعض
الكواكب الى بعض
فان المتحيرة اذا
نسبت الى الشمس
سمي زحل والمشتري
والمريخ بالعلوية
لكون افلاكها
فوق فلك الشمس وزحل والمشتري بالعلويين لذلك والزهرة
وعطارد بالسفليين لكون فلكيهما تحت فلك الشمس واذا نسبت
الشمس الى الستة السيارة الباقية سميت شمسا لانها الجوهر الواحد
والوسطى في القلادة كما ان الشمس كذلك في الكواكب
السيارة هذا هو الكلام في السيارات واما في الثوابت
فهي الكواكب التي على السماء غير هذه السبعة وليس المراد
بتسميتها ثوابت انها غير متحركة لعدم سكون شيء من الفلكيات
بل تسميتها بذلك اما لقلة حركاتها على ما ستسمع في الفصل التاسع
واما لثبات اوضاعها ولا يمكن احصاؤها من جهة كثرتها لكن
المرصودة منها الف واثنان وعشرون وقد توهم اليونانيون
صورا من اجتماعها تسهيلا للاشارة اليها وتلك الصور ثمان
واربعون اثنتا عشرة على منطقة البروج واحدى وعشرون
في شمالها وخمس عشرة في جنوبها اما التي على المنطقة فالاولى
الحمل على صورة غنم التفت الى خلفه وحول وجهه وفمه الى ظهره

١٢

وله قرنان كالكبش فهي باسم الكبش اليق والثانية الثور على صورة
بقر قد قطع على سترته بنصفين فبقي نصف المقدم مطأطأ راسه
من الم القطع والثالثة الجوزاء كواكب معترضة في جو السماء
اي في وسطها على صورة توأمين قايمين واضعين كل واحد
منهما عضده على عنق صاحبه والرابعة السرطان على صورته
والخامسة الاسد على صورته والسادسة السنبلة على صورة
جارية ذات جناحين مسبلة الذيل فهي باسم العذراء اليق
والسابعة الميزان على صورته والثامنة العقرب على صورتها
والتاسعة القوس على صورة فرس من المؤخر الى العنق
ومن العنق الى الراس كانسان اسبل العداير ووضع السهم
في القوس ومد العنق للرمي فهي باسم الرامي اليق والعاشرة
الجدي على صورة حوت بالمؤخر وصورة معز ذي قرنين
بالمقدم فهي باسم التيس اليق والحادي عشرة الدلو على صورة
انسان قايم بسط يديه واخذ باحديهما كوزا مملوا بالينسكب
منه الماء فهي باسم ساكب الماء اليق والثانية عشر الحوت
على صورة سمكتين علق ذنب احديهما من ذنب الاخرى بخيط
طويل يقال له خيط الكتان فهي باسم السمكتين اليق واما الصور
الواقعة في شمال المنطقة فالاولى بنات النعش الصغرى
والثانية بنات النعش الكبرى وكل واحدة منهما سبعة كواكب اربعة
منها نعش وهي التي حصل من اجتماعها شكل مربع كهيئة سرير وثلثة
اخرى بنات وهي التي وقعت في الطول ولذلك ربما يوسم

من الاربعة جسد ومن الثلثة ذنب يقال للصورة الاولى الدب الاصغر
وللثانية الدب الاكبر وعلى صدر الدب الاصغر كوكبان نيران يقال
لهما الفرقدان وعلى راس ذنبه كوكب نير كانه واقف لكونه اقرب
الكواكب النيرة الى القطب الشمالي يقال له الجدي وربما يوسم من ذنبه
ومن كواكب صغار بشكل اهليلجي في وسطه القطب الشمالي لكونه دايرا
على نفسه وبجنب الكوكب الوسطاني من ذنب الدب الاكبر كوكب صغير
جدا يقال له السهى ويمتحن به حدة النظر وتحت الدب الاكبر على رجل الدب
الاصغر كواكب صغار واقعة مثنى يقال لها طفرة الغزلان تشبيها لكل
اثنين منها بوقع رجلي الغزال وكذا عند الدب الاكبر كواكب واقعة
على هيئة نصف دايرة يقال لها الحوض والثالثة التنين على صورة
حية طويلة كثيرة الاعوجاجات والعقد واقعة حول القطب الشمالي
لفلك البروج وعلى راسها اربعة كواكب يقال لها العوايد و
الصليب الواقع ايضا وبين هذه الاربعة وبين الفرقدين كوكبان
نيران يقال لهما العوهقان والذيبان ايضا والرابعة القيفاوس
على صورة رجل لبس القلنسوة وجلس على احدى ركبتيه ومد يديه وعلى
رجله كوكب يقال له الراعي وبين رجليه كوكب اخر يقال له الكلب وعلى
يديه كواكب يقال لها الاغنام والخامسة العواء على صورة رجل قايم
ومد يديه وقد وقع كوكب نير خارج عن العواء يقال له السماك الرامح
لعلوه ورمحه كوكبان من الجاثي على ركبتيه وعلى محاذاته في ناحية الجنوب
كوكب نير يقال له السماك الاعزل لعلوه وخلو حواليه عن الكواكب
والسادسة الفكة التي يقال لها الاكليل ايضا والسابعة الجاثي على

ركبتيه والثامنة السياق ويقال له بالفارسية چنك رومي
وعليه كوكب نير يقال له النسر الواقع لان معه كوكبين صغيرين
كانهما جناحاه وجذبهما الى نفسه ووقع على الارض ومجموع الثلثة
على هيئة اثفية والتاسعة الدجاجة على صورة بط مد عنقه
وفتح جناحيه وعلى جناحيها كواكب يقال لها الفوارس
والعاشرة ذات الكرسي على صورة امراة جالسة على منبر
وعلى ذلك المنبر كوكب نير يقال له كف الخضيب والحادية عشر
حامل راس الغول على صورة رجل قايم وبيمينه راس كريه
المنظر مقطوع من البدن والقطعة السحابية من المجرة التي على يد حامل
راس الغول يقال لها ساعد الثريا والثانية عشر ممسك العنان
على صورة رجل اخذ باحدى يديه العنان وبالاخرى السوط
وعلى ممسك العنان كوكب نير يقال له العيوق وبعد العيوق
كوكب صغير يقال له المعز وبعد المعز كوكبان آخران يقال
لهما الجديان والثالثة عشر الحواء والرابعة عشر حية الحواء
قد اخذ الحواء بيديه وسط الحية من موضعين ورفعت الحية
راسها وذنبها بحيث جاوزت بهما راس الحواء والخامسة
عشر السهم على صورة شيء طويل والسادسة عشر العقاب
وهو واقع على السهم على احد جناحيه كوكب نير يقال له النسر
الطاير لانه فتح جناحيه كانه في الطيران والسابعة عشر
الدلفين وهو حيوان في البحر كالزق يحب الادمي بحيث
يألف السفن وينقذ الغرقى والثامنة عشر الفرس الاول على

صورة راس فرس مع العنق ولهذا يقال له قطعة الفرس ايضا
والتاسعة عشر الفرس الثاني على صورة النصف المقدم من
الفرس والعشرون المراة المسلسلة على صورة امراة قايمة
وبيديها سلسلة والحادية والعشرون المثلث واما الصور
الواقعة عن جنوب المنطقة فالاولى قيطس وهو حيوان في
البحر له بدان وذنب كالطير وعلى يديه كواكب يقال لها
النعامات وعلى ذنبه كوكب وعلى فم الحوت الجنوبي كوكب
آخر يقال لهما الضفدعان والثانية الجبار على صورة رجل شد
على وسطه المنطقة والسيف والثالثة النهر على صورة شيء طويل
فيه اعوجاجات والرابعة الارنب والخامسة الكلب الاكبر
والسادسة الكلب المقدم والسابعة الشجاع على صورة حية
دقيقة طويلة والثامنة السفينة والتاسعة الكاس والعاشرة
الغراب والحادية عشر قنطورس والثانية عشر السبع الثالثة
عشر المجمرة والرابعة عشر الاكليل الجنوبي والخامسة عشر
الحوت الجنوبي فاذا سمي الاكليل الشمالي بالفكة والبرج الثاني عشر
بالسمكتين استغني عن قيد الجنوبي ههنا فالكواكب المرصودة
بعضها على الصور المذكورة وبعض آخر بقربها والثوابت
لما كانت ثابتة الاوضاع مخالفة بالحركة لكل واحد من السيارة
فلا بد ان يكون باجمعها مركوزة في فلك واحد مغاير لافلاك
السيارة فمكانه فوق فلك زحل لان زحل يكسف الثوابت
وفوق هذا الفلك فلك تاسع للحركة اليومية فان الارصاد

شاهدة على ان حركة الثوابت وحركة كل واحد من السيارات
مخالفة للحركة اليومية في الجهة والكمية فعلى هذا لا وجه لتخصيص
المخالفة في الحركة بالسبعة السيارة مع تحققها في الثوابت ايضا
والفلك التاسع يسمى بفلك الافلاك لانه يحرك جميعها من المشرق
الى المغرب وبالفلك الاطلس لانه غير مكوكب وبالفلك
الاعظم لانه محيط بالكل ومن اراد الاطلاع على هيئة العالم
فعليه التامل في هذه الدواير قال الفصل الثاني في
البروج واجزائها قسم دور الفلك الذي يسير فيه الكواكب
باثني عشر قسما يسمى كل قسم برجا وقسم كل برج بثلثين قسما يسمى
كل قسم درجة وقسم كل درجة بستين قسما يسمى كل قسم دقيقة
وكذلك يقسم الدقيقة بستين ثانية والثانية بستين ثالثة
وهكذا الى ما لا نهاية له واسماء البروج الحمل الثور الجوزا
السرطان الاسد السنبلة الميزان العقرب القوس الجدي
الدلو الحوت وعلاماتها للحمل صفر وللثور علامة الواحد
وللجوزا علامة الاثنين وهكذا الى الحوت فيكون
له علامة الاحد عشر وعلامات الدرج والدقايق علامات
اعدادها ولا يزيد عدد الدرج على تسع وعشرين لانها
اذا زادت عليها صارت الثلثون برجا وايضا لا يزيد
عدد الدقايق على تسعة وخمسين لانها اذا زادت
عليها صارت الستون درجة ويوضع في التقاويم
بعد جداول التواريخ على الصفحة اليمنى من الاوراق

الاثني عشر للشهور التي سبعة جداول لمواضع الكواكب
السبعة السيارة لنصف نهار الايام المبينة في جداول
التواريخ فيوضع ما لكل يوم منها في جدوله بازائه ويثبت
في كل جدول ثلثة اسطر اولها للبرج الذي فيه الكواكب
والثاني للدرج والثالث للدقايق وهي مقدار ما سار
الكوكب من ذلك البرج ويبتدا بالنيرين ثم بالخمسة المتحيرة
على ترتيب افلاكها فاذا رايت الاجزاء تتزايد يوما فيوما
كان الكوكب مستقيما واذا رايتها تتناقص كان راجعا
واذا رايتها لا تتفاوت كان مقيما اقول لما ذكر الكواكب
وافلاكها شرع في تعيين اماكنها من فلك البروج ولا يتاتى ذلك
الا بقسمة دور الفلك الذي هو مسير الكواكب الى اجزاء صغار
وضبط تلك الاجزاء انما يكون بقسمة تمام الدور الى اقسام
ثم قسمة اقسامه الى اقسام ثم قسمة اقسام اقسامه الى اقسام
ثم قسمة اقسام اقسام اقسامه الى اقسام وهكذا الى ما لا نهاية
له وبالاصطلاح قد صار العدد لاقسام القسمة الاولى اثني عشر
ولاقسام القسمة الثانية ثلثين ولاقسام القسمة الثالثة
وكل قسمة كاينة بعدها ستين ومن ههنا تراهم قسموا دور الفلك
الى اثني عشر قسما وسموا كل قسم برجا وكل برج الى ثلثين قسما
وسموا كل قسم درجة وكل درجة الى ستين قسما وسموا كل قسم
دقيقة وكل دقيقة الى ستين قسما وسموا كل قسم ثانية وهكذا
قسموا كل ثانية الى ستين ثالثة وكل ثالثة الى ستين رابعة الى ما

لانهاية له وسموا اقسام القسمة الاولى خاصة اعني البروج باسماء
ماخوذة من صور موسومة من الكواكب الواقعة وقت
القسمة لهذا اتلك الاقسام علم عام والذي جرى العادة
باثباته في الدفتر من تلك الاقسام انما هو اقسام القسمة الاولى
والثانية والثالثة لاغير ولذلك صار سطور جدول كل كوكب
ثلثة على ما سياتي والاصل في تلك الاقسام ان يثبت كلها بارقام
اعدادها على ما هو دابهم لكن خولف ذلك الاصل في اقسام
القسمة الاولى حيث جعل علامة الحمل صفرا وعلامة الثور رقم
الواحد وعلامة الجوزاء رقم الاثنين وهكذا الى ان صار
علامة الحوت رقم الاحد عشر وذلك من جهة ان الارقام المثبتة
في الاسطر الثلثة في جدول كل كوكب علامة تقويم ذلك الكوكب
اعني بعده عن راس الحمل فلو لم يخالف ذلك الاصل وكان الكوكب
في عاشره الجوزاء مثلا لكان علامة تقويمه هكذا جى فاوهم
ذلك ان بعده عن اول الحمل ثلثة بروج وعشر درجات بخلاف
ما اذا كان علامة الحمل صفرا فان علامة تقويمه تصرح
هكذا بى وبندفع الايهام الاتي في ساير البروج واذا
ثبت ذلك فنقول يوضع في الدفتر على الصفحة اليمنى بعد الجداول
الخمسة التي للايام والاسابيع والتواريخ سبعة جداول اخرى
لبيان مواضع الكواكب السبعة السيارة اولها للشمس وثانيها للقمر
وثالثها لزحل ورابعها للمشتري وخامسها للمريخ وسادسها
للزهرة وسابعها لعطارد ويشتمل كل جدول منها على ثلثة اسطر

الايمن والايسر والاوسط اما الايمن فيثبت فيه رقم البرج الذي فيه
كوكب ولا تجد فيه اكثر من رقم الاحد عشر لعود الامر الى الصفر
عند التجاوز عن هذا الرقم واما الاوسط فيثبت فيه رقم درجة
الكوكب من ذلك البرج ولا تجد فيه اكثر من رقم تسع وعشرين
درجة لان هذه الدرج اذا زاد عليها درجة اخرى صار عددها
ثلثين فيسقط عن السطر الاوسط ويزاد عوضا عنها برج في السطر
الايمن واما الايسر فيثبت فيه رقم دقيقة الكوكب من تلك الدرجة
ولا تجد فيه اكثر من رقم تسع وخمسين دقيقة لان هذه الدقايق
اذا زاد عليها دقيقة اخرى صار عددها ستين فيسقط عن
السطر الايسر ويزاد عوضا عنها درجة في السطر الاوسط واذا
ثبت هذه الاسطر الثلثة فقد وضع في جدول كل يوم من ايام
الاسابيع والتواريخ بازاء ذلك اليوم البرج والدرجة والدقيقة
التي فيها الكوكب في نصف نهار ذلك اليوم وانما اعتبر لتعيين
مكان الكوكب في كل يوم نصف نهار ذلك اليوم لما سبق ان
مبداء اليوم بليلته عند المنجمين نصف النهار ولما كان كل واحد
من الجداول الموضوعة في الوصل مشتركا بين يومين من الايام
المثبتة في جداول الاسابيع والتواريخ زاد قوله بازائه حيث
قال فيوضع ما لكل يوم منها في جدوله بازائه ولما كانت الدرج
والدقايق التي في السطر الاوسط والايسر من جدول كل كوكب
مقدار ما سار ذلك الكوكب من البرج الذي في السطر الايمن
من جدوله فكلما رايتها في جداول الخمسة المتحيرة تتزايد يوما فيوما

كان الكوكب مستقيما وكلما يتناقص يوما فيوما كان الكوكب
راجعا وكلما لا يتفاوت فى الزيادة والنقصان كان
الكوكب مقيما اما بعد الاستقامة اذا كان عدم التفاوت
بعد وجوده بالزيادة واما بعد الرجعة اذا كان عدمه
بعد وجوده بالنقصان قال الفصل التاسع فى سير
الكواكب الشمس تتم دورة فى سنة وتسير كل برج شهرا تقريبا
والقمر تتم دورة فى سبعة وعشرين يوما وثلث يوم
يسير كل برج فى ارجح من يومين وانقص من ثلثة ايام
وزحل تتم دورة فى قريب من ثلثين سنة ويسير برجا فى
سنتين ونصف ويرجع فى كل اثنى عشر شهرا وتنصف
شهر اربعة اشهر ونصفا والمشترى تتم دورة فى اثنى عشرة
سنة ويسير برجا فى سنة ويرجع فى كل ثلثة عشر شهرا اربعة
اشهر والمريخ تتم دورة فى سنتين الا شهرا ونصفا وتقطع
برجا اذا كان سريع السير فى شهر ونصف ويرجع فى كل
سنتين وشهر ونصف قريبا من شهرين ونصف والزهرة
تتم دورة فى حدود سنة وتقطع برجا اذا كانت سريعة
السير فى سبعة وعشرين يوما فتكون فى كل سنة وسبعة اشهر
ونصف راجعة شهرا ونصفا تقريبا وعطارد تتم دورة
ايضا فى حدود سنة ويقطع برجا اذا كان سريع السير
مستقيما فى ستة عشر يوما ويكون فى كل مائة وستة عشر
يوما راجعا اثنين وعشرين يوما واما الثوابت فتتم

دورة فى اربعة وعشرين الف سنة وتقطع برجا فى الفى سنة
ودرجة فى ست وثلثين سنة تقريبا اقول قد سبق ان
الشمس تتم دورة فى ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع يوم اما
تام واما ناقص على اختلاف الارصاد وهذه المدة سنتها
وتقطع برجا فى حدود شهر بحسب اختلاف مكثها فى البروج واما الكواكب
الستة الباقية فلها فى سيرها دورتان احديهما على محيط الفلك
الحامل والاخرى على محيط الفلك التدوير اما الدورة التى على
محيط الفلك الحامل فتتم للقمر فى سبعة وعشرين يوما وسبع ساعات
وثلث واربعون دقيقة واذا قسم هذه الايام على اثنى عشر برجا
كان خارج القسمة يومين وثلث يوم تقريبا ولزحل فى تسع
وعشرين سنة واربعة اشهر وخمسة عشر يوما واذا قسم هذه السنون
على البروج كان خارج القسمة سنتين ونصف سنة تقريبا وللمشترى
فى احدى عشرة سنة وعشرة اشهر واربعة ايام واذا قسم هذه
السنون على البروج كان خارج القسمة سنة تقريبا وللمريخ فى سنة
وعشرة اشهر وسبعة عشر يوما واذا قسم هذه الشهور على البروج
كان خارج القسمة شهرا ونصف شهر تقريبا ولكل واحد من الزهرة
وعطارد فى سنة تقريبا واذا قسم هذه السنة على البروج كان
خارج القسمة فى حدود شهر وانما اعتبر سرعة السير فى المريخ و
السفليين دون العلويين والنيرين لان سرعة السير لهذه ليست
فى الغاية التى لتلك واما الدورة التى على محيط فلك التدوير
فتتم للقمر فى سبعة وعشرين يوما وثلث عشرة ساعات وثمان عشر

دقيقه ولزحل فى اثنى عشر شهرا واثنى عشر يوما فاربعة اشهر واثنا
عشر يوما منها مدة الرجوع وثمانيه اشهر اخري مدة الاقامة
والاستقامة وللمشتري فى ثلثة عشر شهرا فاربعة اشهر منها مدة
الرجوع وتسعة اشهر اخري مدة الاقامة والاستقامة وللمريخ فى
سنتين وشهر ونصف شهر فشهران ونصف شهر منها مدة
الرجوع وسنة واحد عشر شهرا مدة الاقامة والاستقامة
وللزهرة فى سنة وسبعة اشهر ونصف شهر فشهر ونصف شهر
مدة الرجوع وسنة وستة اشهر مدة الاقامة والاستقامة
ولعطارد فى ثلثة اشهر وستة وعشرين يوما فاثنان وعشرون
يوما مدة الرجوع وثلثة اشهر واربعة ايام مدة الاقامة
والاستقامة واما دورة الثوابت فتتم فى رصد المتقدمين
فى ستة وثلثين الف سنة وفى رصد المتأخرين فى ثلثة وعشرين
الف سنة وسبعمائة وستين سنة والذي ذكره المصنف هو
الذي فى رصد المتأخرين لانه اربعة وعشرون الف سنة
بالتقريب واذا قسم هذه السنون على البروج كان خارج
القسمة الفي سنة واذا قسم الف سنة على ثلثين درجة كان خارج
القسمة ستا وستين سنة واعلم ان التعرض للثوابت فى
الفصل السابع والمسير انها هنا وللفلك الاعظم ثمة على طريق
الاستطراد قال الفصل العاشر فى الجوزهر وعرض القمر
والكواكب للشمس مدار يمر باوساط البروج ويسمى منطقة
البروج وللقمر مدار آخر يقاطع مدار الشمس فى موضعين

متقابلين يسميان الجوزهرين والعقدتين فيكون نصف
مدار القمر فى الجانب الشمالي من مدار الشمس ونصفه الاخر
فى الجانب الجنوبي منه والعقدة التي اذا جاوزها القمر
صار فى الشمال من مدار الشمس يسمى بالرأس والتي اذا
جاوزها صار فى الجنوب يسمى بالذنب وبعد القمر عن
مدار الشمس يسمى عرض القمر وتقويمه اعني بعده عن رأس
الحمل على توالي البروج يسمى طوله وللرأس والذنب سير معكوس ١٦٠
كما للكوكب الراجع يتمان الدور فى كل تسع عشرة سنة
والبرج فى كل تسعة عشر شهرا والدرجة فى كل تسعة عشر يوما تقريبا
ويورد موضع الرأس فى التقويم بعد تقويم عطارد وثبت
برجه ودرجته ودقيقته ويكون موضع الذنب فى البرج
السابع من ذلك البرج مثل تلك الدرج والدقائق بعينها و
لذلك لا يورد موضعه وربما يورد عرض القمر فى جدول بجنب
تقويمه فى سطرين احدهما للدرج والثاني للدقائق ولا يزيد
عرض القمر على خمس درجات ويكون العرض فى الربع الذي
جاوز القمر الرأس شماليا صاعدا زايدا وفى الربع الذي
يليه الى موافاته الذنب شماليا هابطا ناقصا وفى الربع
الذي جاوز الذنب جنوبيا هابطا زايدا وفى الربع الذي
يليه الى موافاته الرأس جنوبيا صاعدا ناقصا ويكون للخمسة
المتحيرة ايضا عروض وربما يورد عرض كل كوكب بجنب
تقويمه ولا يكون للشمس عرض لان عروض الكواكب هي

١٨

بعدها عن مدار الشمس والشمس لا تزول عن مدارها وعلامات الشمالي والجنوبي والصاعد والهابط حروف اوايلها وعلامات الراس والذنب والناقص والزايد حرفان من اواخرها **اقول** مما ثبت في الصفحة اليمنى الراس وسوان الفلك اذا دار على نفسه وادار الكوكب بحركته ارتسم من مركز الكوكب على سطحه دايرة موسومة هي مدار ذلك الكوكب وقد مر مدار الشمس باوساط البروج كانه منطقة مشدودة على اوساطها ولذلك تسمى بمنطقة البروج ومدار القمر ليس في سطح مدار الشمس بل مايل عنه مقاطع اياه على نقطتين متقابلتين تسميان بالجوزهرين وبعقدتي الراس والذنب اما عقدة الراس والذنب اما عقدة الراس فهي التي اذا جاوزها القمر وقع في شمال منطقة البروج واما عقدة الذنب فهي التي اذا جاوزها وقع في جنوب المنطقة فيكون نصف مدار القمر شماليا من المنطقة ونصفها الآخر جنوبيا منها غاية بعد كل نصف عنها في الجهة القزلي خمس درجات عند نقطة هي منتصف ذلك النصف فينقسم مدار القمر بتلك النقط الاربع الى ارباع مباديها تلك النقط على ان القمر عديم العرض في نقطتين منها وفي غاية العرض في اخريين وذو عرض في جميع الارباع لكن عرضه بحسب الشمال والجنوب والصعود والهبوط والزيادة والنقصان ينقسم الى ستة اقسام فانه في ربعين متواصلين شمالي وفي الباقيين جنوبي وكذا في ربعين متواصلين صاعد وفي الباقيين

ان ه

١٩

هابط وفي ربعين متفاصلين زايد وفي الباقيين ناقص فالنقطتان اللتان اذا كان القمر عليهما كان عديم العرض هما العقدتان لان عرضه هو بعده عن مدار الشمس واذا كان على احد العقدتين يكون على نفس المدار فلا يكون له عرض والنقطتان اللتان اذا كان القمر عليهما كان في غاية العرض هما منتصفا نصفي مدار القمر لما مر ان غاية بعد مداره عن مدار الشمس في الجهتين عند هاتين النقطتين والربعان اللذان العرض فيهما شمالي اذا جعلنا المبدا عقدة الراس هما الاول والثاني ففي الثالث والرابع يكون جنوبيا واللذان العرض فيهما صاعد هما الرابع والاول ففي الثاني والثالث يكون هابطا واللذان العرض فيهما زايد هما الاول والثالث ففي الثاني والرابع يكون ناقصا فقد بان مما ذكرنا ان العرض في الربع الاول شمالي صاعد زايد وفي الثاني شمالي هابط ناقص وفي الثالث جنوبي هابط زايد وفي الرابع جنوبي صاعد ناقص واعلم ان لعقدتي الراس والذنب سيرا معكوسا على خلاف توالي البروج كما للخمسة المتحيرة وفي ايام الزيج تتم دورتهما في تسع عشرة سنة واذا قسم سنو السنون على البروج كان خارج القسمة تسعة عشر شهرا واذا قسم سنو الشهور على ثلثين درجة كان خارج القسمة تسعة عشر يوما ولما كان عقدة الذنب مقابلة لعقدة الراس بحيث برجها سابع برج عقدة الراس فتلك الدرج والدقايق لا يورد موضعها في الدفتر لان تعريف موضع عقدة الراس كاف في معرفة موضعها بل يوضع بعدد

عطارد جدول واحد تثبت فيه برج عقدة الراس ودرجتها ود
قيقتها في ثلثة اسطر بحذاء كل يوم من الايام المثبتة في جداول
الاسابيع والتواريخ هذا هو الكلام في عرض القمر واما طوله
فهو بعده عن راس الحمل على توالي البروج ويسمى هذا البعد تقويما
ايضا على ما مر فاذا كان مكان القمر نقطة الاعتدال الربيعي لم يكن
له طول لان هذه النقطة مبدا السير في الاصطلاح ولساير الكواكب
السيارة طول وعرض بتفاصيلهما كما للقمر سوى الشمس فان لها
الطول دون العرض لان عروض ساير الكواكب هي بعدها
عن مدار الشمس ويمتنع ان يكون للشمس عن مدارها بعد فلا يكون
لها عرض وربما يورد عرض كل كوكب ذي عرض من القمر
وغيره في جدول بجنب جدول تقويمه في سطرين احدهما للدرج
والثاني للدقايق وكثيرا ما يحذف ذلك ولا يلتفت اليه لكونه
قليل الجدوى وعند ايراده يكون علامة العرض الشمالي والجنوبي
والصاعد والهابط حروف اوايلها وعلامة العرض الزايد
والناقص حرفين من اواخرهما كما ان علامة الراس والذنب
كذلك **قال** الفصل الحادي عشر في الساعات والارتفاعات
اليوم بليلته يقسم على اربعة وعشرين قسما ويسمى كل قسم ساعة
ويقسم كل ساعة بستين قسما ويسمى كل قسم دقيقة ويوضع
في التقويم بعد الراس بازاء كل يوم ساعات ذلك اليوم
ودقايقه واذا نقص ذلك من اربع وعشرين ساعة
بقيت ساعات الليل ودقايقه وساعات النهار تزيد

من وقت انتقال الشمس الى الجدي الى وقت انتقالها الى
السرطان وتنقص في النصف الاخر وساعات الليل بعكس
ذلك فيكون اطول ايام السنة واقصر لياليها وقت انتقالها
الى السرطان واقصر ايام السنة واطول لياليها وقت
انتقالها الى الجدي وتتساويان عند انتقالها الى الحمل
والميزان وهذه الساعات المذكورة هي المستويات
واذا قسم كل يوم وكل ليلة باثني عشر قسما متساوية يسمى
تلك الساعات بالزمانيات والمعوجات وتزيد
وتنقص مقدار ساعة كل يوم وليلة بحسب طول الايام
والليالي وقصرهما واما ارتفاع الشمس فهو مقدار بعدها
عن سطح الافق المار بالارض الفاصل بين الظاهر و
الخفي من السماء بالدرج والدقايق وغايته تكون
عند انتصاف النهار ويوضع في التقويم غايته في كل
يوم بعد الساعة ولا يزيد الارتفاع على تسعين درجة
ويكون زيادة الارتفاع ونقصانه مع زيادة الساعات
ونقصانها **اقول** لما اثبت في الصفحة اليمنى الساعات والارتفاعات
اما الساعات فتفصيل القول فيها ان اليوم بليلته التي هو
زمان مفارقة الشمس دايرة نصف النهار الى ان يعود اليها
بحركة الكل الى ساعات مستويات وتسمى معتدلات وساعات
معوجات وتسمى زمانيات اما الساعات المستويات
فساعات النهار فيها مساوية لساعات الليل في المقدار

نقسم ه

ابدا في العدد اذا كان اليوم بليلته متساويين في الطول
والقصر والساعات المعوجات بعكس ذلك فان ساعات
النهار في المعوجات مساوية لساعات الليل في العدد
ابدا وفي المقدار اذا كان اليوم بليلته متساويين في الطول
والقصر وذلك من جهة ان الشمس تدور كل يوم على مدار يقطع
دائرة الافق على نقطتين متقابلتين يقال للتي على الافق
الشرقي نقطة المشرق وللتي على الافق الغربي نقطة المغرب
وينقسم المدار بهما الى قوسين احدهما فوق الارض ويقال
لها قوس النهار والاخرى تحت الارض ويقال لها قوس
الليل فاذا قسم تمام المدار الذي هو ثلثمايه وستون درجه
على الاربعة والعشرين التي هي تمام عدد ساعات اليوم
بليلته كان خارج القسمة ما يدور من الكل في ساعة مستوية
وهي خمس عشرة درجة فاذا كان الليل والنهار متساويين
كان عدد ساعات كل منهما اثني عشر فيكون ساعات كل
منهما مساوية لساعات الآخر في العدد كما هي مساويه لها في
المقدار واذا صار احدهما اطول من الآخر صار عدد
ساعات الاطول راجحا على عدد ساعات الاقصر بحيث يكون
له رجحان عدد ساعات الاطول مكافيا لنقصان عدد
ساعات الاقصر واذا قسم قوس النهار او قوس الليل على
الاثني عشر التي هي نصف عدد ساعات اليوم بليلته كان
خارج القسمة ما يدور من الكل في ساعة معوجه فاذا كان الليل

والنهار متساويين كان مقدار ساعة من ساعات كل منهما زمان
ما يدور الكل خمس عشرة درجة كما في المستويات فيكون ساعات كل منهما
مساوية لساعات الاخر في المقدار كما هي مساويه لها في العدد واذا
صار احدهما اطول من الآخر صار مقدار ساعات الاطول راجحا
على مقدار ساعات الاقصر بحيث يكون رجحان مقدار ساعات
الاطول مكافيا لنقصان مقدار ساعات الاقصر وربما يقسم
كل ساعة الى ستين قسما يسمى كل قسم دقيقة والدقايق في الساعات
والتفاوت بحسب المقدار والعدد تابعة لساعاتها والمثبت في الدفتر
من الساعات انما هي المستويات في جدول بعد جدول الرابع يثبت
فيه سطران بازاء كل يوم من ايام الاسابيع والتواريخ احدهما لساعات
اليوم والآخر لدقايقه فيلزم من ذلك العلم بساعات ليلته ودقايقها ولذلك
استغنى عن ايرادهما في الدفتر فان ساعات النهار ودقايقه اذا نقصت
من الساعات الاربع والعشرين التي هي ساعات اليوم بليلته فما بقي يكون
ساعات الليل ودقايقه وساعات النهار في المواضع الشمالية تزداد
يوما فيوما من وقت حلول الشمس رأس الجدي الى وقت انتقالها الى اول
السرطان وتنقص يوما فيوما من وقت حلول الشمس رأس السرطان الى عودها
الى الجدي وساعات الليل بعكس ساعات النهار لانها تنقص مهما تزيد هذه
وتزيد مهما تنقص مع ان ساعات النهار راجحة على ساعات الليل ما
دامت الشمس في الاجزاء التي من اول الحمل الى اخر السنبلة ولذلك تسمى
تلك الاجزاء بالعالية وناقصة عن ساعات الليل ما دامت الشمس في
الاجزاء التي من اول الميزان الى اخر الحوت ولذلك تسمى تلك الاجزاء

بالمنخفضة ومساوية لساعات الليل عند كون الشمس في راسي الحمل والميزان
وذلك لان دايرة الافق في المواضع الشمالية ارتفع قطبها في الجنوب والخط في
الشمال تقاطع المدارات اليومية كلها على زوايا حادة ومنفرجة
وانقسم بها معدل النهار وحدها لكونها ايضا عظيمة الى قوسين متساويتين
وساير المدارات لكونها صغارا الى قوسين مختلفتين اعظمهما في المدارات
الشمالية القوس التي فوق الارض وفي المدارات الجنوبية القوس
التي تحت الارض فيكون اعظم القسي الظاهرة قوس مدار راس السرطان
واصغرها قوس مدار راس الجدي واعظم القسي الخفية قوس مدار راس
الجدي واصغرها قوس مدار راس السرطان فمن ههنا كان الليل و
النهار متساويين عند حلول الشمس مدار راس الحمل والميزان ومتفاوتين
عند حلولها المدارات الاخر وكان اطول الايام واقصر الليالي
وقت حلولها مدار راس السرطان واطول الليالي واقصر الايام
وقت حلولها مدار راس الجدي واما بيان الارتفاعات فلا بد فيه
من معرفة دايرتي الارتفاع والافق اما دايرة الارتفاع فهي عظيمة تمر
بسمتي الراس والقدم بطرف خط يخرج من مركز العالم الى سطح الفلك
الاعظم مارا بمركز الكوكب من الشمس وغيرها واما دايرة الافق فهي ايضا عظيمة
تفصل بين الظاهر والخفي من الفلك فان اعتبر مرورها بوجه الارض تسمى حسية
وان اعتبر بمركز الارض تسمى حقيقية فارتفاع الشمس قوس من دايرة الارتفاع
ما بين دايرة الافق وطرف الخط المذكور في الجهة الغربي واطول ما يكون
تلك القوس في كل يوم عند انتصاف نهار ذلك اليوم لان
الشمس بعد انتصاف النهار تاخذ في الانحطاط ولا يزيد طول تلك

القوس في شيء من الايام على تسعين درجة لان غاية ارتفاع
الشمس هي ان يقع مرورها على سمت الراس عند انتصاف
النهار وما بين سمت الراس الى دايرة الافق تسعون درجة
فاذا ازداد الارتفاع ازداد قوس النهار وكلما ازداد
قوس النهار ازداد عدد الساعات المستويات للنهار
واذا انتقص الارتفاع انتقص قوس النهار ومهما انتقص
قوس النهار انتقص عدد الساعات المستويات للنهار
فزيادات الارتفاع ونقصانه مع زيادة الساعات
ونقصانها ويوضع في الدفتر بعد جدول الساعات جدول
يثبت فيه سطران بحذا كل يوم من ايام الاسابيع والتواريخ
سطر لدرجات الارتفاع في نصف نهار ذلك اليوم واخر
لدقايقه قال الفصل الثاني عشر في نظر الكواكب وتناظر
بعضها الى بعض اما النظر فاذا اجتمع كوكبان في درجة واحدة
ودقيقة واحدة من برج كان ذلك قرانهما ومقارنتهما
فان كان ذلك بين الشمس والقمر سمي اجتماعا وان كان
بين الشمس وبين واحد من المتحيرة سمي احتراقا لذلك الكوكب
واذا تساوت درج كوكبين ودقايقهما في برجين احدهما
ثالث الاخر سمي ذلك تسديسا لان البعد بينهما يكون سدس
الفلك وان كان احدهما رابع الاخر سمي تربيعا وان كان
احدهما خامس الاخر سمي تثليثا وان كان سابع الاخر سمي
مقابلة ومقابلة النيرين سمي استقبالا وان كان احدهما ثاني

كل ص

ثاني الآخر او سادسه او ثامنه او ثاني عشر منه لم يكن بين الكوكبين
نظر فظهر ان لكل كوكب تسديسين وتربيعين وتثليثين من
جانبيه ومقابلة واحدة ومقارنة واحدة ويكون للجميع ثمانية
انظار ولا يعتبر للرأس والذنب مع الكوكب الا المقارنة
وتسمى مجاسدة ولا يكون للزهرة وعطارد مع الشمس الا
الاحتراق ولا لاحدهما مع الآخر الا القران والتسديس و
ذلك لانهما لا يبعدان عن الشمس بعد ساير الكواكب اما الزهرة
فلا تبعد عنها في جانبيها اكثر من سبع واربعين درجة واما عطارد
فلا يبعد عن جانبيها اكثر من سبع وعشرين درجة واذا كان
الكوكب متوجها الى احد الانظار كان متصلا واذا زال عنه
كان منصرفا ويثبت منع الانظار للكواكب غير القمر
على حاشية التقويم عن جانب اليمين وتسمى بالاتصالات
الكلية ويثبت هناك اوايل الشهور والايام المشهورة
من كل تاريخ وتحويلات الكواكب من البروج الى البروج
واما التناظر فعلى وجهين احدهما بين كوكبين يكونان
في جزئين متساويين في طول النهار اعني في جزئين عن جنبتي
اول السرطان والجدي متساويتي البعد عنه مثلا يكون احدهما
في عشرين درجة من الثور والآخر في عشر درجات من الاسد
كان بعد كل واحد منهما اما عن اول السرطان فبرج وعشر
درجات واما عن اول الجدي فاربعة بروج وعشرون
درجة والثاني يكون بين كوكبين في جزئين متساويين

في المطالع اعني في جزئين عن جنبتي اول الحمل والميزان
متساويتي البعد عنه كما يكون احدهما في عشرين درجة من
الحمل والآخر في عشر درجات من الحوت فان بعد كل واحد
منهما عن اول الحمل عشرون درجة وعن اول الميزان خمسة بروج
وعشر درجات ويثبت التناظرات مع الاتصالات
الكلية وعلامات الانظار وما يكتب معها منع المقارنة
والقران نه التسديس س التربيع ع التثليث ث المقابلة
والاستقبال ل الاجتماع ع الاحتراق ق المجاسدة مج
التناظر ظ التحويل ل النهار ر الليل له اقول مما اثبت
في الصفحة اليمنى النظر والتناظر الواقعان بين الكواكب السيارة
اما النظر فهو اتصال الكوكب التحتاني بالفوقاني من مواضع مخصوصة
وتلك المواضع خمسة اذا لم يعتبر التكرار وثمانية عند اعتباره
وذلك لان اتصال الكوكبين الذي سواتي دهما في الدرجات
والدقايق اما ان يكون في برج واحد واما ان يكون في برجين
فان كان في برج واحد وكان بين النيرين يسمى الاجتماع وان
كان بين الشمس وبين كوكب من المتحيرة يسمى باحتراق ذلك الكوكب
تشبيها للشمس بالنار واختفاء ذلك الكوكب تحت شعاعها
بالاحتراق وان كان بين احدى العقدتين وبين واحد من
الكواكب السبعة يسمى بالمجاسدة وان كان بين القمر وواحد من المتحيرة
او بين اثنين منها يسمى بالمقارنة وان كان في برجين فاما ان
يكون احد البرجين ثاني الآخر او ثالثه او رابعه او خامسه او

سادسه من جانبيه او سابعه فان كان احدهما ثاني الاخر
او سادسه لم يكن بين الكوكبين نظر لان اعتبار الانظار
انما هو بحسب ترتب الاثار عليها فمهما وجد الاثار اعتبر النظر
ومهما لم توجد لم يعتبر ولما لم توجد في الثاني والسادس اثر
لم يكن بهما عبرة ومن ههنا لم يعتبر للراس والذنب من انظارهما
الثمانية مع الكواكب سوى المجاسدة وان كان احد البرجين
ثالث الاخر سمي اتحاد الكوكبين تسديسا لكون البعد بينهما سدس
الفلك وان كان احد البرجين رابع الآخر سمي اتحاد الكوكبين
تربيعا لكون البعد بينهما ربع الفلك وان كان احد البرجين
خمس الاخر سمي اتحاد الكوكبين تثليثا لكون البعد بينهما ثلث
الفلك وان كان احد البرجين سابع الآخر سمي اتحاد الكوكبين
مقابلة لكون كل واحد منهما مقابل الاخر ومقابلة النيرين سميت
استلاء لامتلاء جرم القمر من النور واستقبالا ايضا لان القمر
اذا فارق الشمس بعد الاجتماع بها يستدبرها ويبعد عنها يوما فيوما
الى ان قابلها وبعد المقابلة يستقبلها ويقرب منها يوما فيوما الى ان
عانقها ثانيا فقد بان مما ذكرنا ان الكوكب التحتاني ينظر الى الكوكب
الفوقاني في ثمانية انظار وهي مقارنة واحدة ومقابلة واحدة
وتثليثان وتربيعان وتسديسان من جانبيه الا الزهرة وعطارد
فانهما لا ينظران الى الشمس الا نظرا واحدا وهو الاحتراق ولا عطارد
الى الزهرة الا نظرين وهما المقارنة والتسديس وذلك
من جهة ان مركز تدويري الزهرة وعطارد ابدا مسامتان لمركز

الشمس ولذلك يحترقان في وسطي الاستقامة والرجعة على ما سيأتي
وعند ذلك لا يبعدان عن الشمس من جانبيها فوق ما يقتضيه نصف
قطر تدويريهما ونصف قطر تدوير الزهرة سبع واربعون
درجة ونصف قطر تدوير عطارد سبع وعشرون درجة
واذا كان كذلك لم يمكن ان يقع لهما مع الشمس التسديس ولا الانظار
التي ابعد منه لان البعد في التسديس ستون درجة وغاية بعد
كل منهما عن الشمس لا يبلغ هذا المبلغ ولا ان يقع لعطارد مع الزهرة
التربيع ولا ما بعده من التثليث والمقابلة لان البعد في الربع
تسعون درجة ولا يبلغ بعدهما هذا المبلغ اذا كانا في غاية
البعد عن جنبتي الشمس فاذا كان الكوكب ناظرا باحد هذه
الانظار يقال انه متصل واذا زال من ذلك النظر يقال انه
منصرف واعلم ان الكوكب التحتاني لكونه اخف في المسير هو
الذي يتصل بالفوقاني ولذلك كان القمر يتصل بسائر الكواكب
ولا كوكب يتصل به فالمشتري يتصل بزحل فقط والمريخ يتصل
بالعلويين دون غيرهما والشمس تتصل بالعلوية لا غير والزهرة
تتصل بما عدا عطارد والقمر ويتصل عطارد بما خلا القمر واما
التناظر فهو كون كوكبين من فلك البروج اما في الاجزاء المتساوية
في المطالع والمطالع تقوس من معدل النهار تطلع مع طلوع
ما تتفق طلوعه من فلك البروج اما الاجزاء المتساوية في
طول النهار فهي التي على بعد واحد عن راس السرطان من جانبيه
وعن راس الجدي كذلك فالتي على بعد واحد عن راس السرطان

وزحل يتصل بسائر الكواكب دون الكوكبين

من جانبيه وعن راس الجدي كذلك فالتي على بعد واحد عن
راس السرطان من جانبيه هي اجزاء السرطان على التوالي
مع اجزاء الجوزاء على خلاف التوالي واجزاء الاسد
على التوالي مع اجزاء الثور على خلاف التوالي واجزاء
السنبلة على التوالي مع اجزاء الحمل على خلاف التوالي
والتي على بعد واحد عن راس الجدي من جانبيه هي اجزاء
الجدي على التوالي مع اجزاء القوس على خلاف التوالي
واجزاء الدلو على التوالي مع اجزاء العقرب على خلاف
التوالي واجزاء الحوت على التوالي مع اجزاء الميزان
على خلاف التوالي ولنفرض لما ذكرنا مثالا وهو ان يكون
كوكب في عشرين درجة من الثور وكوكب آخر في عشر
درجات من الاسد فهما على بعد واحد عن كل واحد من راسي
السرطان والجدي لان بعد كل واحد منهما عن راس
السرطان اربعون درجة وعن راس الجدي اربعة بروج
وعشرون درجة واما الاجزاء المتساوية في المطالع فهي
على بعد واحد عن راس الحمل من جانبيه وعن راس الميزان
كذلك فالتي على بعد واحد عن راس الحمل من جانبيه هي اجزاء
الحمل على التوالي مع اجزاء الحوت على خلاف التوالي و
اجزاء الثور على التوالي مع اجزاء الدلو على خلاف التوالي
واجزاء الجوزاء على التوالي مع اجزاء الجدي على خلاف
التوالي والتي على بعد واحد عن راس الميزان من جانبيه

هي اجزاء الميزان على التوالي مع اجزاء السنبلة على خلاف
التوالي واجزاء العقرب على التوالي مع اجزاء الاسد على
خلاف التوالي واجزاء القوس على التوالي مع اجزاء السرطان
على خلاف التوالي ولنفرض لذلك ايضا مثالا وهو ان يكون
كوكب في عشرين درجة من الحمل وكوكب اخر في عشر درجات
من الحوت فهما على بعد واحد عن كل واحد من راسي الحمل والميزان
لان بعد كل واحد منهما عن راس الحمل عشرون درجة وعن راس
الميزان خمسة بروج وعشر درجات ثم الانظار الثمانية المسماة
بالاتصالات الكلية مع الناظرات والتحويلات من البروج
الى البروج اذا كانت لما خلا القمر من الكواكب تثبت على حاشية
الدفتر من جانب اليمنى بالارقام الموضوعة في المتن وتثبت
ايضا هناك الايام المشهورة من التواريخ واوايل شهورها
باسامیها على ما مر واذا كانت الاتصالات والناظرات
والتحويلات للقمر فموضع اثباتها الصفحة اليسرى على ما ستقف عليه

قال الفصل الثالث عشر في مزاجات القمر بالكواكب
وانتقالاته يبداء في الصفحة التي عن جانب اليسار بكل شهر باعداد
ايام الاسابيع وايام شهر العرب اما باساميها واعدادها
واما بعلاماتها في جدولين ومحل القمر اعني البرج الذي يحل
فيه القمر ويكون في نصف نهار ذلك اليوم فيه في جدول ثالث
وساعات انتقاله من ذلك البرج او الى ذلك البرج بالرقوم
وعلامة نهار الانتقال او ليلته في جدول رابع ثم يوضع نظر

القمر الى الكواكب الستة الباقية في ستة جداول متوالية
يبدأ بالشمس ثم بورد المتحيرة على الترتيب ويوضع بازاء
كل يوم ما يقع فيه او في ليلته التي تتلوه اتصال علامة ذلك
الاتصال وعدد ساعاته ورقم النهار او الليل ويبقى
ما بازاء كل يوم لا يقع فيه ولا في الليلة التي تتلوه اتصال
من الجداول الستة خاليا وتسمى هذه الاتصالات
بامتزاجات القمر للكواكب وبممازجاته لها ويوضع في الصفحة
اليمنى عن يمين الاتصالات الكلية جدول دقيق يثبت فيه
الاجتماع والاستقبال الواقعان في ذلك الشهر وتعين
فيه اياميها او لياليها او الساعات الماضية من اي واحد
منها اتفق الاتصال فيه ويثبت بروجا الطالع والعاشر
ودرجاتهما ودقائقهما والطالع هو الجزء من الفلك الذي
يطلع من الافق الشرقي في ذلك الوقت والعاشر هو الجزء
الذي يكون في ذلك الوقت على وسط السماء بين المشرق
والمغرب ويثبت ايضا موضع الجزء وهو البرج والدرجة
والدقيقة التي يقع فيها الاجتماع او التي يكون الشمس فيها
في الاستقبالات النهارية او القمر فيها في الاستقبالات
الليلية وتثبت الحالات اما في جدول مفرد واما في اثناء
جداول المزاجات بلون يتميز عن غير لون المزاجات و
الحالات خمس اولها مجاسدة القمر مع الرأس والثانية
مجاسدته مع الذنب والثالثة وصوله الى اول درجة شرفه

والرابعة وصوله الى اول درجة هبوطه والخامسة وصوله
الى اول درجة هبوط الشمس وهو اول الطريقة المحترقة والطريقة
المحترقة هي درجتا هبوطي النيرين مع ما بينهما من الدرجات
ومجموعها بقدر نصف برج وسيأتي ذكر مواضع الاشراف
والهبوطات وقوم يضيفون اليها حالتين اخريين احديهما
وصول القمر الى موضع يبقى البعد بينه وبين الشمس اثنتى
عشرة درجة وهو مبدأ دخوله تحت الشعاع وثانيتهما
مجاسدته مع الكيد وهو كوكب نحس فيما زعموا يسير معكوسا
كالرأس والذنب ويتم دورة في مائة واربع واربعين سنة
ويقطع برجا في اثنتي عشرة سنة وليس لذلك الكوكب على
الفلك اثر بين مرئي فهذه هي الحالات ويثبت في
التقويم علاماتها وساعاتها واياميها ولياليها وهذه
علاماتها مع الراس اس مع الذنب نب في الشرف
ف في الهبوط ط في الطريقة المحترقة قه مع الكيد كد تحت
الشعاع تحت اقول لما فرغ عن بيان ما هو الاصل في الصفحة
اليمنى شرع في بيان ما في الصفحة اليسرى من اختيارات الامور
بحسب محل القمر وانظاره الى الكواكب كل يوم ولا خفاء ان
ذلك يستدعي تقديم ما له في كل يوم من المحال والانظار فيتعين
ذلك اليوم من غير تجشم التفات الى الصفحة اليمنى يبدأ باعادة ايام
الاسابيع اما باسمائها واما بعلاماتها واعادة ايام شهر العرب
اما باعدادها واما بعلاماتها في جدولين وخص ايام شهر

العرب من بين سائر الشهور لابتنائه على دور القمر دون
غيره لم يوضع بازاء كل يوم في جدول ثالث محل القمر و
هو البرج الذي يكون القمر فيه في نصف نهار ذلك اليوم
ولما كان سيره برجا في ارجح من يومين واعتبر من مواضعه
في يوم بليلته المحل الذي يكون فيه في انتصاف النهار لانه
المبدأ على ما سبق كان كل برج محلا له لا محالة يومين او ثلثة ايام
فيكرر علامة ذلك البرج بازاء تلك الايام ويوضع في جدول
رابع علامة ساعات الانتقال اما من ذلك البرج فيوضع
العلامة بازاء آخر يوم من تلك الايام واما الى ذلك البرج
فيوضع العلامة بازاء اول يوم منها مع علامات النهار او
الليل بحسب كون الساعات نهارية او ليلية ثم يوضع ستة
جداول اخرى لنظر القمر الى الكواكب الستة الباقية اول الجداول
للشمس والخمسة الباقية المتحيرة على ترتيب افلاكها اولها لزحل
وخامسها لعطارد فكل يوم اتفق فيه او في ليلة تتلوه نظر
بين القمر وكوكب من الكواكب الستة وضع بازاء ذلك اليوم
علامة ذلك النظر في جدول ذلك الكوكب مع علامة الساعات
النهارية او الليلية وكل يوم لم يتفق فيه ولا في ليلة تتلوه نظر
بين القمر وشيء من تلك الكواكب بقي ما بازاء ذلك اليوم من
الجداول خاليا والانظار الى تلك الكواكب تسمى بالامتزاجات
والممازجات واذ قد فرغ ايضا عن بيان ما هو الاصل
في الصفحة اليسرى فقد حان وقت ان يبين زوائد الصفحتين

اما زوائد الصفحة اليمنى فهي الاجتماع والاستقبال والبرج
الطالع والبرج العاشر والجزء وموضع اثباتها جدول دقيق
موضوع عن يمين الاتصالات الكلية اما الاجتماع الذي هو
مقارنة النيرين على رأس كل شهر والاستقبال الذي هو مقابلتهما
في وسط كل شهر فيثبت كل واحد منهما مع علامة ما اتفق وقوعهما
فيه من النهار والليل وعلامة الساعات الماضية منه واما
البرج الطالع الذي هو برج يكون جزء منه في ذلك الوقت
على الافق الشرقي في وقت الاتصال والبرج العاشر الذي
هو برج يكون جزء منه في ذلك الوقت على دائرة نصف
النهار فوق الارض فيثبت كل واحد منهما مع علامة درجته
ودقيقته واما الجزء فهو البرج والدرجة والدقيقة التي هي
موضع النيرين في الاجتماع وموضع في الاستقبالات النهارية (الشمس)
وموضع القمر في الاستقبالات الليلية واما زوائد الصفحة
اليسرى فهي حالات القمر ومنازله وتفصيل الاختيارات
بحسب موافقه وممازجاته اما منازله وتفصيل الاختيارات
بحسب موافقه وممازجاته فقد اوردهما في فصلين مفردين
لكثرة ما يتعلق بهما من المباحث واما حالاته فهي خمس او
سبع على اختلاف فيها اما الاولى فهي مجاسدته مع الرأس واما
الثانية فهي مجاسدته مع الذنب واما الثالثة فهي وصوله الى اول
درجة شرفه اعني الثالثة من الثور واما الرابعة فهي وصوله
الى اول درجة هبوطه واما الخامسة فهي وصوله الى اول درجة

اعني الثالثة من العقرب

اعنى الثالثة من العقرب هبوط الشمس اعنى التاسعة عشر
من الميزان وهى اول الطريقة المحترقة لانها من اول
التاسعة عشر من الميزان الى اول الرابعة من العقرب
فهى مقدار نصف برج اعنى خمسة عشر درجة وسياتى ذكر مواضع
الاشراف والهبوطات وقوم يضيفون الى حالاته المذكورة
حالة سادسة وسابعة اما السادسة فهى وصوله الى موضع
يصير البعد بينه وبين الشمس اثنى عشرة درجة وهذا البعد
مبداء دخوله تحت شعاع الشمس بان يميل وجهه الباقى على
ظلامه الاصلى بكليته الينا وينحرف وجهه المضى بضياء الشمس
بكليته الى جهة المحيط بحيث لا ترى منه شيا ويقال لهذه
الحالة المحاق واما السابعة فهى مجاسدته مع الكيد وهو
كوكب يحس يسير سيرا معكوسا كالراس والذنب ويتم دورته
فى مائة واربع واربعين سنة واذا قسم هذه السنون على
اثنى عشر برجا كان خارج القسمة اثنتى عشرة سنة فهذه
الحالة تثبت فى الدفتر بالعلامات الموضوعة فى المتن
مع علامة الساعات النهارية او الليلية اما فى جدول
مستقل واما فى اثناء جداول المزاجات وعلى التقدير الثانى
يجب ان يكون لون علامة الحالات مغايرا للون علامة
المزاجات لحصول الامتياز قال الفصل الرابع عشر
فى منازل القمر وهى ثمانية وعشرون وهذه اسماؤه
الشرطين البطين الثريا الدبران الهقعة الهنعة

الذراع النثرة الطرفة الجبهة الزبرة الصرفة العوا
السماك الغفر الزبانا الاكليل القلب الشولة
النعايم البلدة سعد الذابح سعد بلع سعد السعود
سعد الاخبية الفرع المقدم الفرع المؤخر الرشا
ويسقط عنها الفاظ السعد والفرع تخفيفا فالقمر يكون
فى كل يوم فى منزل ويثبت بازاء كل يوم المنزل الذى
يكون القمر فيه فى نصف نهار ذلك اليوم فى جدول بعد
المزاجات وربما يزيد سير القمر فى يوم وليلة على مقدار كل
منزل فينطوى منزل لم يوافه القمر فى نصف النهار المتقدم
وجاوزه فى نصف النهار المتاخر وايضا ربما ينقص سير
القمر عنه فيتكرر منزل يكون القمر فى اوله فى نصف النهار
المتقدم وفى آخره فى نصف النهار المتاخر وربما يوضع
جدول بجنب جدول منازل القمر يثبت فيه ارقام ساعات
انتقالاته من منزل الى منزل وعلامة النهار او الليل الذى
يقع فيه ولكون الدور منقسما بالبروج الاثنى عشر وبالمنازل
الثمانية والعشرين يكون قسط كل برج من المنازل منزلين
وثلث منزل والشمس تقطعها جميعا فى مدة سنة واذا جاوز
منزلا ظهر لك المنزل قبل طلوع الشمس فيثبت بازاء ذلك اليوم
طلوع ذلك المنزل فى اثناء الاتصالات الكلية ومع طلوع
كل منزل يكون سقوط الخامس عشر منه وهو رقيبه
اقول دور الفلك كما قسم الى اثنى عشر قسما يسمى كل قسم

برجا كذلك قسم الى ثمانية وعشرين قسما يسمى كل قسم منزلا لنزول
القمر كل يوم في واحد منها وكما توهموا للبروج من الثوابت صورا
كذلك توهموا منها للمنازل صورا وكما كان الواقع عقيب
نقطة الاعتدال الربيعي من البروج هو الحمل كذلك الواقع عقيبها
من المنازل هو الشرطين وهما كوكبان نيران موقعهما قرن
الحمل والى جنب احدهما كوكب خفي يعده معهما بعض العرب و
يسميها الاشراط وهذه صورتها ثم البطين وهو ثلثة
كواكب خفية متقاربة على هيئة اثفية موقعها بطن الحمل وصغرت لانها اذا
قيست ببطن الحوت كانت اصغر وهذه صورتها ثم الثريا
وهي ستة كواكب موقعها الية الحمل وسميت بهذا الاسم لكثرة كواكبها
فان الثريا تصغير الثروي وهي تانيث الثروان الذي هو كثير
المال وهذه صورتها ثم الدبران وهو كوكب نير معه
كواكب خفية على هيئة سودجة موقعها سنام الثور وبعض
العرب يسميها القلايص وهذه صورتها ثم الهقعة
وهي ثلث كواكب خفية متقاربة على هيئة اثفية كالبطين
موقعها راس الجوزاء ثم الهنعة وهي خمسة كواكب كانها لام
مكتوبة باليسار موقعها احدى رجلي الجوزاء وهذه صورتها
ثم النثرة وهي كوكبان خفيان بينهما شبيه لطخة سحابية يقال
انها منخر الاسد وهذه صورتها ثم الطرفة وهو كوكبان
منفردان يقال انهما عينا الاسد وهذه صورتها
ثم الجبهة وهي اربعة كواكب معترضة يقال انها جبهة الاسد وهذه

صورتها ثم الزبرة وهي كوكب نير وفي جنبه كوكب اصغر
منه يقال انهما زبرة الاسد وهذه صورتها ثم الصرفة
وهي كوكب نير منفرد وليس حوله كوكب يقال انه قلب الاسد
وسمي صرفة لانصراف البرد واقبال الحر عند نزول الشمس
اليها ثم العواء وهي خمسة كواكب كانها لام مكتوبة باليسار
كالهنعة يقال انها ورك الاسد وعند العرب انها كلاب تعوي
خلف الاسد ثم السماك الاعزل وهو كوكب نير منفرد كالصرفة
يقال انها ساق الاسد ثم الغفر وهو ثلثة كواكب خفية
شبيهة بقوس اعجمية موقعها الميزان وهذه صورتها
ثم الزبانا وهو كوكبان نيران يقال انهما زبانا العقرب اي
قرناها وهذه صورتها ثم الاكليل وهي اربعة كواكب
معترضة موقعها جبهة العقرب على هذه الصورة ثم
القلب وهو كوكب نير احمر معه كوكبان صغيران احدهما فوقه
والاخر تحته يقال انه قلب العقرب على هذه الصورة
ثم الشولة وهي كوكبان نيران متقاربان يقال هما ابرتا العقرب
على هذه الصورة ثم النعايم وهي ثمانية كواكب متفرقة
اربعة منها صادرة واربعة اخرى واردة في المجرة يشبهها
للمجرة بالنهر وكل واحد من هذه الكواكب بنعامة ورد بعضها
المجرة وصدر بعضها عنها وهذه صورتها ثم البلدة
وهي فسحة ليس فيها كوكب معروف فصورتها عند بعض ستة
كواكب مثل قوس اعجمية على هذه الصورة ثم سعد

الذابح وهو كوكبان صغيران بعد ما بينهما قدر ذراع في رأي
العين والى الاعلى منهما كوكب صغير يقال انه شاة يذبحها السعد
على هذه الصورة • • والجملة على رأس الجدي ثم سعد
بلع وهو كوكبان صغيران مفترقان افتراق سعد الذابح ثم
سعد السعود وهو ثلثة كواكب مصطفة اثنان خفيان وواحد
نير على هذه الصورة • • • ثم سعد الاخبية وهو اربعة
كواكب ثلثة منها كهيئة الخباء، وواحد في وسطها يقال هذه
الثلثة خباؤه وهذه صورتها • • • • ثم الفرغ المقدم ثم
الفرغ المؤخر وكلا الفرغين من صورة الفرس الاكبر وكل واحد
منهما كوكبان نيران بعد كل كوكب عن الاخر بقدر رمح على
هذه الصورة • • ولما اشتهر البرج الحادي عشر بالدلو
وكان الفرغ مخرج الماء من الدلو من بين العرقوتين وهما
الخشبتان المعروضتان على فم الدلو كهيئة الصليب قيل لهذين المنزلين
فرغ الدلو المقدم وفرغ الدلو المؤخر والدلو اربعة كواكب
وقعت على هيئة السرير غير ان ما بينهما متباعد ثم الرشا وهو كوكب
نير في بطن البرج الثاني عشر ولذلك سمي بطن الحوت ايضا وسميت
بالرشا من جهة ان الكواكب الصغيرة التي توهمت منها صورة
شبهت برسن الدلو وهذه صورتها • • • • • • • • • • • • واعلم ان الثريا
اظهر المنازل واعرفها بين الناس فمن اراد معرفتها فليبدأ من
الثريا على طريقة القمر وليطلب الدبران في جانبه الشرقي بقدر
رمح والبطين في جانبه الغربي بقدر رمحين ليجد البطين بين الثريا

والشرطين واذا عرف هذه المنازل الاربعة فقد عرف بعد ما
بين كل منزلين بالتقريب فعليه بعد ذلك ان يذهب في ناحيتي
المشرق والمغرب على طريقة القمر بقدر ذلك البعد ويطلب
كواكب المنازل على ما وصفناه ولا خفاء انه اذا عرف المنازل
عرف البروج الاثني عشر واذا عرف البروج فعليه تتبع الصور الشمالية
والجنوبية ليقف على جميع الكواكب المرصودة وقد سبق ان
القمر ينزل كل يوم منزلا من المنازل المذكورة فيثبت بازاء
كل يوم اسم منزل يكون القمر فيه في نصف نهار ذلك اليوم
وليس سيره في هذه المنازل بمتشابه بل يسرع تارة ويبطؤ اخرى
فاذا كان سريعا فربما يكون في نصف نهار يوم في اخر منزل
وفي نصف نهار اليوم الثاني في اول المنزل الثالث من
ذلك المنزل فيطوى ذكر المنزل الثاني لان القمر لم يكن فيه لا
في نصف نهار اليوم الاول ولا في نصف نهار اليوم الثاني
واذا كان بطيئا فربما يكون في نصف نهار يوم في اول منزل وفي
نصف نهار اليوم الثاني في اخر ذلك المنزل فيكرر اسم ذلك
المنزل بازاء اليوم الاول والثاني لكون القمر في نصف
نهاريهما في ذلك المنزل ويوضع في بعض الدفاتر بجنب جدول
منازل القمر جدول يثبت فيه ارقام ساعات انتقال القمر
من منزل الى منزل مع رقم النهار والليل ولما كان دور الفلك
منقسما تارة بالبروج الاثني عشر واخرى بالمنازل الثمانية
والعشرين كان قسط كل برج من المنازل منزلين وثلث

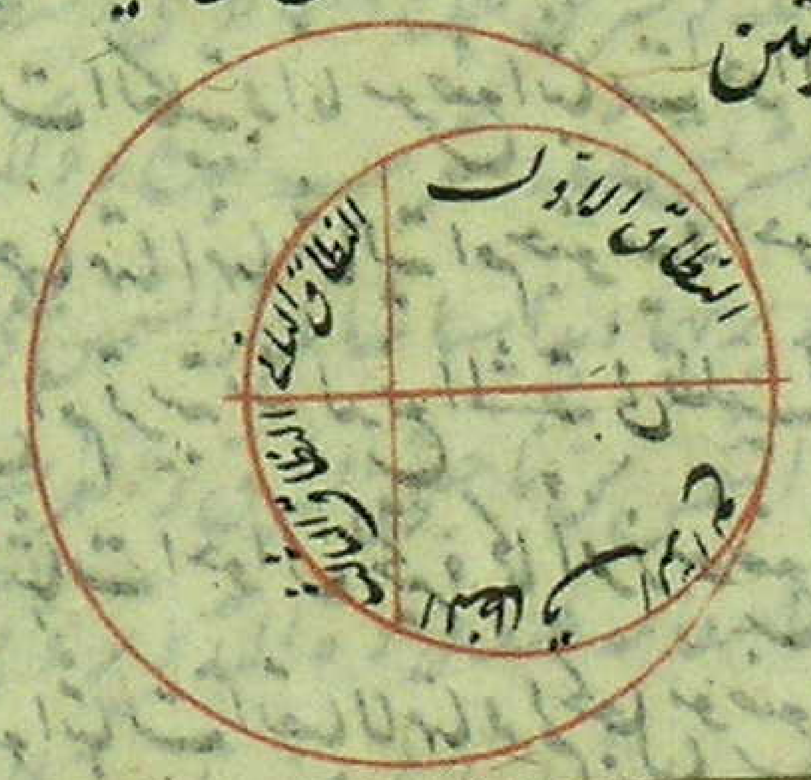
منزل ومن ثم لما كان القمر يقطع كل يوم منزلا بالتقريب كان
يقطع كل يومين وثلث يوم برجا ولما كانت الشمس تسير
كل شهر برجا تقريبا كانت تسير كل شهر منزلين وثلث منزل
وتسير كل سنة جميع المنازل واذا سارت منزلا بتمامه جاوزته
الى ناحية الشرق طلع ذلك المنزل قبل طلوعها فنكتب طلوع ذلك
المنزل بازاء يوم وقع فيه طلوعه قبل طلوع الشمس على حاشية
الدفتر في اثناء الاتصالات الكلية وكلما طلع منزل غاب
نظيره الذي هو خامس عشره ويقال لذلك النظر الرقيب
ولغيبته السقوط قال الفصل الخامس عشر في ظهور
الكواكب واختفائها وساير احوالها العلوية تختفي في
المغرب قبل احتراقها بايام وتظهر في المشرق بعده بايام
ويكون احتراقها في وسط ايام استقامتها ومقابلة الشمس
اياها في وسط ايام رجوعها ورجوعها فيما بين تثليثي الشمس
والسفليان تحترقان في وسطي رجوعهما واستقامتهما و
يختفيان في المغرب في اوايل رجوعهما ويظهران في المشرق
في اواخرهما ويختفيان في المشرق قبل احتراقهما الذي في
وسط استقامتهما ويظهران في المغرب بعده ويثبت جميع
ذلك في التقاويم التامة على الحاشية في اثناء الاتصالات
الكلية واما رؤية الاهلة وجهاتها واحوالها فتورد في صفحة
مفردة غير الاوراق الاثني عشر وربما يورد احوال مسيرات
الكواكب فيعلم لسرعتها اي زيادة سيرها على الوسط بيد

ولابطائها اي نقصانه منه قصه ولسيرها الاوسط سط
ولاقامتها مقيم ولاستقامتها مستقيم ولرجعتها رجع وايضا
لكل كوكب اربع نطاقات في فلك الاوج واربع في
فلك التدوير فيعلم للنطاق الاول الاوجي قاح وللثانية
قب ح وللثالثة نحرح وللرابعة قدح وللنطاق الاول
التدويري قار وللثانية قب ر وللثالثة نحر ر وللرابعة
قدر ولايكون للشمس نطاقات تدويرية اقول لما
كان للمتحيرة في دورتها التدويرية بسبب اتصال الشمس
بالعلوية واتصال العلويتين بالشمس احوال تورد تلك الاحوال
في الدفاتر التامة اشار بعد بيان ما في الصفحتين الى تلك
الاحوال على ان تلك الكواكب مهما طلعت قبل طلوع الشمس
سميت مشرقة ومهما غربت بعد غروبها سميت مغربة وحد
التشريق والتغريب للعلوية ستون درجة وللزهرة خمس
واربعون درجة وللعطارد خمس وعشرون درجة واذا تقرر
ذلك فنقول للعلوية في كل دورة احوال خمسة رجوع فيما
بين تثليثي الشمس ومقابلة بالشمس في وسط الرجوع و
احتراق في وسط الاستقامة وتغريب قبل ذلك الاحتراق
وتشريق بعده وذلك لان بعد مراكزها عن ذرى تداويرها
ابدا مثل بعد مراكز تداويرها عن الشمس فكلما قارن الشمس
مراكز تداويرها فهي في ذرى تداويرها وكلما بعد الشمس عن
مراكز تداويرها بعد مقدار بعدها مراكز الكواكب عن ذرى

تداويرها حتى اذا قابل الشمس مراكز تداويرها نزلت
الكواكب الى حضيضات تداويرها فوجب في كل دورة
ان يفارقها الشمس الى ناحية الشرق وتقابلها في وسط
ايام رجوعها عند حضيضات تداويرها وتاتيها من ناحية
الغرب وتقارنها في وسط ايام استقامتها عند ذرى تداويرها
فاذا اتتها من ناحية الغرب وانتهى البعد الى حد تغربها
فهي مغربة الى ان تبسط الشمس عليها جناح الضوء وسترتها تحت
الشعاع في المغرب قبل تمام احتراقها بايام فاذا تم احتراقها
وانكشف الشمس عنها في المشرق بعد تمام احتراقها بايام
فهي مشرقة الى ان انتهى البعد الى حد تشرقها ولما كان مدة
رجوعها اما نصف مدة استقامتها كما لزحل واما اقل من النصف
كما للمشترى والمريخ على ما مر وجب ان يكون رجوعها فيما
بين تثليثي الشمس وللسفليتين في كل دورة احوال ثلثة اذا
لم يعتبر التكرار وستة عند اعتبار احتراقان وتشرقان
وتغربان فان احد الاحتراقين في وسط الرجوع يحفوفا
بتغرب قبله وتشرق بعده والآخر في وسط الاستقامة
محفوفا بتشرق قبله وتغرب بعده وذلك لانهما لما كان
مركز تدويريهما ابدا مسامتا لمركز الشمس على ما مر وجب
ان ياتيا الشمس من ناحيتي الشرق والغرب ويحترقا في
وسط الاستقامة عند ذروة التدوير وفي وسط الرجوع
عند حضيضه فاذا اتيا ها من ناحية الشرق وانتهى

البعد الى حد تغربهما فهما مغربان الى ان يبسط الشمس عليهما جناح
الضوء وسترتهما تحت الشعاع في المغرب قبل تمام الاحتراق
بايام فاذا تم الاحتراق وانكشف عنهما الشمس في المشرق
بعد تمام الاحتراق بايام فهما مشرقان الى ان انتهى البعد الى
حد تشرقهما واذا اتيا ها من ناحية الغرب وانتهى البعد
الى حد تشرقهما فهما مشرقان الى ان بسط الشمس عليهما جناح
الضوء وسترتهما تحت الشعاع في المشرق قبل تمام الاحتراق
بايام فاذا تم الاحتراق وانكشف عنهما الشمس في المغرب
بعد تمام الاحتراق بايام فهما مغربان الى ان انتهى البعد الى حد
تغربهما فالفرق بينهما وبين العلوية انهما يبعدان عن الشمس
بعدا محدودا وهو مقدار نصف قطر التدوير ويختفيان في
وسطي استقامتهما ورجوعهما ولهما في كل من المشرق والمغرب
الظهور والاختفاء جميعا بخلاف العلوية فانها تبعد عن الشمس
بغير حد وتختفي في وسط استقامتها دون وسط رجوعها ولها
في المشرق الظهور دون الخفاء وفي المغرب الخفاء دون الظهور
وموضع اثبات هذه الاحوال من الدفاتر التامة موضع اثبات
الاتصالات الكلية واما موضع اثبات احوال القمر من رؤية
الاهلة وجهاتها انها شمالية ام جنوبية واحوالها انها ام
عن الافق ام قريبة منه لدفع المشقة في طلب الاهلة فمفروزة
عن موضع اثبات احوال المتحيرة كما افرز موضع اثبات اتصالا
عن موضع اثبات اتصالاتها ولم يجعل موضع اثبات احواله

والنصالاته متحدا كما في المتجره بل جعل موضع اثبات احواله
لكثرتها صفحه مفردة قبيل الاوراق التي للشهور الاثني عشر
واعلم ان لكل كوكب من السيارات سوي الشمس ثماني
نطاقات اربع في فلك الاوج واربع في فلك التدوير
بخلاف الشمس فان لها النطاقات الاوجيه دون التدويرية الاربعه
وذلك من جهة ان النطاقات هي تقطيع كل من فلك
الاوج وفلك التدوير الى اربعة اقسام مختلفه يسمى كل
قسم نطاقا ولما كانت الشمس عادمة لفلك التدوير كانت
عادمة للنطاقات التدويرية ايضا وكيفية التقطيع اما
في فلك الاوج فنفرض خطين يخرج احدهما من مركز العالم
ويصل في الجهتين الى الاوج والحضيض والاخر يقوم
على الاول عمودا عليه مارا بمركز العالم واما في فلك التدوير
فنفرض خطين يخرج احدهما من مركز الحامل ويمر بمركز التدوير
وحضيضه ويصل الى ذروته والاخر يقوم على الاول عمودا
عليه منتهيا طرفاه الى نقطتي التماس بين محيط التدوير وبين
خطين خارجين من مركز الحامل الى محيط التدوير مماسين
مابين الدايرتين



يتضح ما ذكرنا من كيفية التقطيعين فالنطاق الاول ما يصل اليه
الكوكب بعد ما جاوز الاوج في فلك الاوج الخارج المركز
والذروة في فلك التدوير والثاني والثالث والرابع ما وقع ه
على توالي حركته فما دام الكوكب في اواخر الثاني واوايل
الثالث كان سيره زايدا وما دام في اواخر الرابع واوايل
الاول كان سيره ناقصا وما دام في اواخر الاول واوايل
الثاني او في اواخر الثالث واوايل الرابع كان سيره متوسطا
بين الزايد والناقص فربما يورد هذه المسيرات والنطاقات
في اثناء الاتصالات بما وضع في المتن من العلامات ق ل

الفصل السادس عشر في بقايا ما يورد في التقاويم يورد في
الاوراق الاثني عشر بازاء كل يوم ما يصلح له في ذلك
اليوم او الليلة من الاعمال وما يجب ان يحترز فيهما عنه
وسيورد ذلك فيما بعد على الاجمال ويوضع قبيل الشهور
الاثني عشر طالع السنة وزايجته ومواقع الكواكب في البروج
وقت التحويل فيها ودرجات البيوت الاثني عشر ومواضع
السهام وهي دلايل اشياء مخصوصة توخذ من مواضع

الكواكب وانقوا اما سهم السعادة وسهم الغيب ويثبت قبيل
وضع الزايجة وقت تحويل السنة ومؤامرة استخراجه
وربما يورد طوالع الفصول والاجتماعات والاستقبالات
خصوصا المتقدمة على الفصول الاربعة في زايجات
مفردة ويورد في آخره تقويم الخسوف والكسوف
الواقعان في السنة ان اتفق وقوعهما فيها وتعيين
اوقاتهما وطوالعهما وما يتعلق بهما واما ساير ما يورد
في اوايل التقاويم من التواريخ والاحكام والزوايد
فيستغنى عن البيان لوضوحه فهذا ما اوردنا ايراده
ولنذكر طرفا مما يحتاج اليه الناظر في التقويم الى معرفته

اقول لما فرغ عن بيان ما في الاوراق الاثني عشر
التي هي الدفتر وسياتي القول في تفصيل الاختيارات متن ص
شرع في بيان الزوايد التي جرت العادة بايرادها في
اول الدفتر وفي آخره اما التي تورد في آخره فهي كسوف
وخسوف يتفق وقوعهما في السنة من جهة كون القمر على طريقة
الشمس عند الراس او الذنب او بقربهما وذلك اما ان يكون
وقت الاجتماع فيحول القمر بين الشمس وبيننا ويستر القمر ضوءها
عن ابصارنا وهو الكسوف واما ان يكون وقت الاستقبال
فيحول الارض بينهما ويقع على القمر ظلها فالقمر لكونه كدرا
في ذاته يبقى ح على ظلامه الاصلي لعدم وصول ضوء الشمس
اليه وهو الخسوف فهذان الخسوفان يوردان مع مقدار

24

ما ينكسف من جرم النيرين عند عدم انكساف الكل وطالعهما
وتاريخهما والساعات الماضية من اليوم او الليلة الى
ابتدائهما ووسطهما واخرهما في اخر الدفتر لانهما في الاغلب
علامة غير محمودة فلم يحسن ايرادهما في الاول من جهة
التفاؤل واما الزوايد التي تورد في اول الدفتر فمنها ما
يستغنى عن البيان لوضوحه كتواريخ الانبياء والخلفاء
الماضية والائمة والملوك الخالية ليكون سكينة في قلوب
الامم الباقية ومنها ما يفتقر الى البيان فمن ذلك ان يورد
طوالع الفصول والاجتماعات والاستقبالات وساير الاتصالات
في زايجات مفردة متقدمة على الفصول الاربعة وان يثبت
قبيل الشهور الاثني عشر تحويل سنة العالم وطالعه ووقته
وهو المراد بمؤامرة استخراجه اما تحويل السنة فهو حلول
الشمس اول ثانية من الحمل واما طالعه فهو البرج الذي على
الافق الشرقي وقت التحويل فان كان برجا ثابتا فحكم
كل السنة منه وان كان برجا ذا جسدين فحكم النصف الاول
من السنة منه وحكم نصفها الاخير من طالع حلول الشمس اول
الميزان وان كان برجا منقلبا فحكم كل فصل من طالعه
طوالع الفصول طوالع حلول الشمس اوايل البروج المنقلبة و
سياتي ذكر البروج المنقلبة والثابتة وذوات الجسدين
ثم يوضع صورة مشتملة على اثني عشر بيتا يقال لها الزايجة
الماخوذة من الزيج وهو لفظ معرب يقال للسطر الذي هو

خيط البنائين فيورد في بيتها الاول طالع السنة بدرجاته ودقايقه وفي بيتها الثاني البيت الذي يتلو الطالع بدرجاته ودقايقه وهكذا الى ان يورد البيوت الاثنا عشر في الفلك بدرجاتها ودقايقها في البيوت الاثني عشر في الزايجة وايضا يورد فيها مواقع الكواكب السبعة وموقعا الراس والذنب ومواضع السهام من البروج وكذلك كل شي يحتاج اليه في حكم السنة كاقوى الكواكب فان معظم احوال السنة يتعلق به وكالسالخذاة التي هو المستولي على الطالع وكارباب المثلثات والحد والوجه وارباب الساعات والليل والنهار ولا خفاء في ان الناظر فيه يحتاج الى معرفة هذه الامور وقد التزم المصنف بيان شي منها في الفصول الآتية لان طرف الشي بالتحريك طايفة منه وناحية من نواحيه ونحن نذكر ما اهمل بيانه وهو السهام واقوي الكواكب والمستولي على الطالع وارباب الساعات والليل والنهار اما السهام فهي دلايل اشياء مخصوصة توخذ من مواضع الكواكب وهي كثيرة لكن اقواها سهم السعادة الدال على الاحوال والسعادات وسهم الغيب الدال على الراي والدين اما سهم السعادة فتوخذ بالنهار من الشمس الى القمر وبالليل من القمر الى الشمس ويزاد عليه درجات الطالع ويلقى من الطالع لكل برج ثلثون درجة حتى نفدت الدرجات فهناك سهم السعادة واما سهم الغيب

التي هي

فيوخذ بالنهار من القمر الى الشمس وبالليل من الشمس الى القمر وباقي العمل بحاله فموضع كل واحد من سهمي السعادة والغيب بالنهار موضع الآخر وبالليل موضع الآخر بالنهار واما ساير السهام فيوخذ بالليل والنهار من صاحب البيت الدال على ذلك الشي الى ذلك البيت ويزاد عليه درجات الطالع ثم يلقى كما مر فان سهم المال يوخذ بالنهار والليل من صاحب البيت الثاني الى درجة الثانية وسهم السفر من صاحب البيت التاسع الى درجة التاسعة وسهم الموت من صاحب البيت الثامن الى درجة الثامنة وهكذا في الجميع واما اقوى الكواكب فقوته قد يكون ذاتية وقد يكون عرضية وقد يكون سعادة فقوته الذاتية ككونه في البيت او الشرف او المثلثة او الحد او الوجه او الربع الذي يسير فيه الى الاوج او النصف الذي يصعد فيه وقوته العرضية ككونه في الاوتاد او مايلتها او في فرحه او حيزه وسعادته ككونه متصلا بسعد او متصلا به سعد وسياتي ذكر هذه القوي فان استجمعها كوكب اعطى صاحبه دولة في الغاية وان استجمع اضدادها اعطاه رذالة في الغاية واما المستولي على الطالع فهو اكثر ارباب الحظوظ شهادة في البيت الطالع وما يقرب منه في الشهادة يشاركه على ان لصاحب البيت خمس شهادات ولصاحب الشرف اربعا ولصاحب المثلثة ثلثا ولصاحب الحد اثنتين ولصاحب الوجه واحدة فاذا فرضنا ان

بالليلة

الطالع هو الحمل بعشر درجات فالمريخ صاحب البيت له خمس
شهادات وصاحب الوجه ايضا فله واحدة اخرى
والشمس صاحب الشرف لها اربع شهادات وصاحب
المثلثة ايضا فلها ثلث اخرى والزهرة صاحب الحد
لها شهادتان فالمستولي على الطالع هو الشمس ويشاركها
المريخ قال الفصل السابع عشر في بيوت الكواكب
ووبالاتها الجدي والدلو بيتا زحل والقوس والحوت
بيتا المشتري والحمل والعقرب بيتا المريخ والثور والميزان
بيتا الزهرة والجوزاء والسنبلة بيتا عطارد والسرطان
بيت القمر والاسد بيت الشمس ومقابل بيت كل كوكب
وباله فبيتا النيرين وبالا زحل وبيتاه وبالاهما وبيتا
المشتري وبالا عطارد وبيتاه وبالا المشتري وبيتا المريخ
وبالا الزهرة وبيتاها وبالاه وليس للراس والذنب
بيت ولا وبال اقول هذا هو الشروع فيما التزم ذكره من
الامور التي يحتاج اليها الناظر في الدفتر الى معرفتها وتقدم
من الخطوط القوى الذاتية واقواها البيت لان الكوكب
في بيته كالرجل في حصنه ومامنه ثم الشرف لان الكوكب
في شرفه كالرجل في مملكته وسلطانه ثم المثلثة عند الاكثرين
لان الكوكب في مثلثه كالرجل في ما بين انصاره واعوانه
وعند بعضهم ان الحد اقوى من المثلثة لان الكوكب
في حده كالرجل فيما بين عشيرته واقاربه والكوكب في وجهه

كالرجل في مواضع معترته وكرامته وفي حيزه كالرجل
فيما بين اصدقائه واخوانه ومن ههنا وقع ذكر هذه
الخطوط في المتن على هذا النسق واذا عرفت ذلك
فاعلم ان النيرين في فلك البروج كالملكين انقسمت البروج
بينهما الى نصفين ستة بروج للشمس وهي من الاسد الى
الجدي على التوالي وستة بروج للقمر وهي الباقية فصارت
كل واحد منهما في نصفه برجا يوافقه في الطبيعة فوقعت
الشمس في اول نصفها وهو الاسد وبيت القمر في اخر نصفه
وهو السرطان ولما كان للمتحيرة في مسيراتها طريقان كان لكل
واحد منها في نصفي النيرين بيتان يوافقانه في الطبيعة ويكونان
على بعد من بيتي النيرين والابتداء لعطارد لانه لم يبعد عن
الشمس بعد زحل فمن ههنا كان له بيتان عن جنبتي بيتي النيرين
وهما الجوزاء والسنبلة وللزهرة بيتان عن جنبتي بيتي عطارد
وهما الثور والميزان وللمريخ بيتان عن جنبتي بيتي الزهرة
وهما الحمل والعقرب وللمشتري بيتان عن جنبتي بيتي المريخ وهما
الحوت والقوس ولزحل بيتان متصلان متوسطان
بين بيتي المشتري وهما الجدي والدلو ولما كان بيت
كل كوكب موضع امنه وسلامته كان مقابل بيته موضع ضعفه
ووباله ولذلك كان بيتا زحل وبالي النيرين الجدي للقمر والدلو
للشمس وبيتاهما وباليه وكان بيتا المريخ وبالي الزهرة وبيتاها
وباليه وكل كوكبين بين بيتيهما مقابلة فانتقصا لهما فتح باب

وكان بيتا المشتري وبالي عطارد
وبيتا عطارد وبالي المشتري

شئ من الحوادث ومن ثم كان اتصال النيرين بزحل فتح
باب ثلج ومطر هين واتصال عطارد بالمشتري فتح باب
رياح واتصال الزهرة بالمريخ فتح باب برد ومطر ذي
سيل وبرق ورعد ولما كانت البروج مستغرقة بالكواكب
السبعة لم يكن للراس والذنب بيت ولا وبال قال
الفصل الثالث عشر في اشراف الكواكب وهبوطاتها
شرف الشمس في الدرجة التاسعة عشر من الحمل وشرف
القمر في الدرجة الثالثة من الثور وشرف زحل في
الحادية والعشرين من الميزان وشرف المشتري في الخامسة
عشر من السرطان وشرف المريخ في الثامنة والعشرين
من الجدي وشرف الزهرة في السابعة والعشرين
من الحوت وشرف عطارد في الخامسة عشر من السنبلة
وشرف الراس في الثالثة من الجوزاء وشرف الذنب
في الثالثة من القوس وبرج الشرف كله شرف الا
ان تلك الدرجة اقوى وما دام الكوكب متوجها اليها
يكون قوة الشرف في الازدياد واذا جاوزها صار
في الانتقاص وهبوط كل كوكب يقابل شرفه ودرجاتها
واحدة وحال الهبوط كحال الشرف وقد ذكرنا ان الطريقة
المحترقة ما بين هبوطي النيرين فهي من اول الدرجة التاسعة
عشر من الميزان الى اول الدرجة الرابعة من العقرب
اقول لما كان لكل كوكب بيت يخصه كذلك له في تلك

الكواكب الاخر انتصابا مثل ما يكون للملك في محل ولايته
ملك اخر ضياع وعقار وتلك الانتصابات هي الشرف والمثلثة
والحد والوجه والنيمبهرات والاثني عشريات اما الشرف
فهو للشمس في الدرجة التاسعة عشر من الحمل وللقمر في
الدرجة الثالثة من الثور ولزحل في الدرجة الحادية و
العشرين من الميزان وللمشتري في الدرجة الخامسة عشر من
السرطان وللمريخ في الدرجة الثامنة والعشرين من الجدي
وللزهرة في الدرجة السابعة والعشرين من الحوت ولعطارد
في الدرجة الخامسة عشر من السنبلة وللراس في الدرجة
الثالثة من الجوزاء وللذنب في الدرجة الثالثة من
القوس واختلف في مقدار موضع الشرف فذهب
امة الى انه درجة الشرف فقط وامة اخرى الى انه من اول
البرج الى درجة الشرف وامة ثالثة كل البرج الا ان درجة
الشرف اقوى والجمهور على هذا فما دام الكوكب متوجها
الى درجة الشرف كان قوة شرفه في الازدياد واذا
وافاها فقد قوي كل القوة واذا جاوزها اخذ قوته في
الانتقاض ولا يزال ينقص الى ان ينعدم عند انتهاء البرج
ولما كان الشرف موضع العز والرفعة كان ما يقابله موضع
الذل والهبوط فمن ههنا كان هبوط الشمس في التاسعة
عشر من الميزان وهبوط القمر في الثالثة من العقرب وهبوط
زحل في الحادية والعشرين من الحمل وهبوط المشتري في الخامسة

عشر من الجدي وهبوط المريخ في الثامنة والعشرين من
السرطان وهبوط الزهرة في التاسعة والعشرين من السنبلة
وهبوط عطارد في الخامسة عشرة من الحوت وهبوط
الرأس في الثالثة من القوس وهبوط الذنب في الثالثة
من الجوزاء وحال الهبوط كحال الشرف في ان موضعه مقصود
على درجة او من اول البرج الى درجة او كل البرج وعلى ما ذهب
اليه الجمهور اذا توجه الكوكب الى درجة هبوطه كان ضعف
هبوطه في الازدياد واذا وافاها فقد ضعف كل الضعف
واذا جاوزها اخذ ضعفها في الانتقاص ولا يزال ينقص
الى ان ينعدم عند تمام البرج ولما كان هبوط الشمس في
التاسعة عشر من الميزان وهبوط القمر في الثالثة من العقرب
وكانت الطريقة المحترقة عبارة عن الدرجات الواقعة بين
هبوطيهما فهي خمس عشرة درجة اثنتا عشرة من الميزان وثلث
من العقرب وهذان البرجان لكونهما هبوطي النيرين و
منسوبين الى النحسين فان الميزان شرف زحل والعقرب
بيت المريخ لايوافقان النيرين وخاصية الطريقة المحترقة
ان في طرفيها هبوط النيرين وفي وسطها شرف زحل
وحدين للمريخ فان درجتين من اخر الميزان وسبع درجات
من العقرب حداه على ما سيأتي قال الفصل التاسع عشر
في المثلثات وارباها الحمل والاسد والقوس هي
المثلثة النارية وارباها بالنهار الشمس والمشتري وزحل

وبالليل تقدم المشتري على الشمس والثور والسنبلة و
الجدي هي المثلثة الارضية وارباها بالنهار الزهرة
والقمر والمريخ وبالليل تقدم القمر على الزهرة والجوزا
والميزان والدلو هي المثلثة الهوائية وارباها بالنهار
زحل وعطارد والمشتري وبالليل تقدم عطارد على
زحل والسرطان والعقرب والحوت هي المثلثة المائية
وارباها بالنهار الزهرة والمريخ والقمر وبالليل تقدم
المريخ على الزهرة اقول البروج كل ثلثة منها على طبيعة واحد
ولذلك انقسمت باسرها الى مثلثات اربع كل ثلثة على طبيعة
من طبايع اربع وقد وقعت بروج كل مثلثة من تلك البروج
على زوايا المثلث المتساوي الاضلاع لان الكيفيتين
الفاعليتين اعني الحرارة والبرودة لما امتنع اجتماعهما صار
البروج بالترتيب احدها حارا واحدها باردا الى اخرها والكيفيتين
المنفعلتين اعني اليبوسة والرطوبة لما جاز اجتماعهما مع كل
واحدة من الفاعليتين صارت البروج بالترتب اثنان يابسين
واثنان رطبين الى اخرها فمن ههنا كان الحمل والاسد
والقوس حارة يابسة على طبيعة النار من العناصر وطبيعة
الصفراء من الاخلاط وكان الثور والسنبلة والجدي
باردة يابسة على طبيعة الارض من العناصر وطبيعة السوداء
من الاخلاط وكان الجوزاء والميزان والدلو حارة رطبة
على طبيعة الهواء من العناصر وطبيعة الدم من الاخلاط وكا

السرطان والعقرب والحوت باردة رطبة على طبيعة
الماء من العناصر وعلى طبيعة البلغم من الاخلاط ورب
كل مثلثة بالنهار كوكب هو اقرب الكواكب اليها في
الطبيعة وبالليل كوكب آخر وكوكب ثالث شريكهما
بالليل والنهار فاذن رب المثلثة النارية بالنهار الشمس
وبالليل المشترى وشريكهما بالليل والنهار زحل ورب
المثلثة الارضية بالنهار الزهرة وبالليل القمر وشريكهما
بالليل والنهار المريخ ورب المثلثة الهوائية بالنهار زحل
وبالليل عطارد وشريكهما بالليل والنهار المشتري ورب
المثلثة المائية بالنهار الزهرة وبالليل المريخ وشريكهما
بالليل والنهار القمر وقوم يجعلون الكواكب الثلثة في كل مثلثة
بالليل والنهار ارباب تلك المثلثة ويفرقون بين الليل
والنهار بتغير الترتيب في الكواكب على ما ذكر في المتن

قال الفصل العشرون في حدود الكواكب لكل من
المتحيرة درجات معدودة في كل برج من حدود ولامم
فيها خلاف واشهر الحدود حدود المصريين وقد وضعناها
في جداول هي هذه

فلكه

29

ومن الحوت	للزهرة	للمشترى	لعطارد	للمريخ	لزحل
ومن الدلو	لعطارد	للزهرة	للمشترى	للمريخ	لزحل
ومن الجدى	لعطارد	للمشترى	للزهرة	لزحل	للمريخ
ومن القوس	للمشترى	للزهرة	لعطارد	لزحل	للمريخ
ومن العقرب	للمريخ	للزهرة	لعطارد	للمشترى	لزحل
ومن الميزان	لزحل	لعطارد	للمشترى	للزهرة	للمريخ
ومن السنبلة	لعطارد	للزهرة	للمشترى	للمريخ	لزحل
ومن الاسد	للمشترى	للزهرة	لزحل	لعطارد	للمريخ
ومن السرطان	للمريخ	للزهرة	لعطارد	للمشترى	لزحل
ومن الجوزاء	لعطارد	للمشترى	للزهرة	للمريخ	لزحل
ومن الثور	للزهرة	لعطارد	للمشترى	لزحل	للمريخ
فمن الحمل	للمشترى	للزهرة	لعطارد	للمريخ	لزحل

اقول قد قسم كل واحد من البروج وهي للكواكب المتحيرة
الى خمسة اقسام مختلفة بالزيادة والنقصان كل قسم منها
حد واحد منها وليس للنيرين باجماع من الامم في الحدود
نصيب مع اختلافهم فان اهل المصر لهم حدود ولاهل
بابل حدود اخرى ولاهل الهند حدود مخالفة لحدود كل من
الفريقين وقد نقل عن بطليموس حدود مغايرة لحدود ذات
هولاء واورد المصنف في الجداول الخمسة المنسوبة الى
المصريين لكونها فيما بين المنجمين اشهر وفي استعمالهم ادور
ويقال انها قد وضعها يوسف عليه السلام قال
الفصل الحادي والعشرون في وجوه الكواكب وغيرها

الحدود

من الخطوط اما الوجوه فهي ان تقسم كل برج بثلثة
اثلاث ويبدا من الحمل فيعطي الثلث الاول عنه
للمريخ والثلث الثاني للذي دونه في الفلك وهو
الشمس والثلث الثالث للذي دونها وهو الزهرة
والثلث الاول من الثور للذي دونها وهو عطارد
والثلث الثاني للذي دونه وهو القمر والثلث
الثالث للذي فوق الكل وهو زحل ثم يبدا بالجوزاء
والمشتري وهكذا الى ان يتم البروج فيكون الوجه
الاخر من الحوت للمريخ ويتوالى له وجهان لكون
اول الحمل متصلا باخر الحوت ويسمى الوجه صورة
ايضا وربما تقسم البروج بالاثلاث ويعطي الثلث الاول
لصاحب البرج والثاني لصاحب البرج الذي يليه من مثلثته
والثالث لصاحب البرج الثالث من مثلثه مثلا اول
الحمل للمريخ وهو صاحبه ووسطه للشمس وهو صاحب
الاسد واخره للمشتري وهو صاحب القوس وهكذا
في البروج الاخرى ويسمى هذه القسمة بالدريجان وايضا
ربما يقسم البروج بالاتساع ويعطي التسع التسع الاول من
الحمل للمريخ وهو صاحبه والثاني لصاحب البرج الذي
يلي الحمل اعني الزهرة والثالث لصاحب الجوزاء وهو
عطارد الى ان يتم الحمل ثم يبدا بالثور فيكون اوله
لصاحب الجدي وهو زحل وثانيه لصاحب الدلو وهو

ايضا زحل وثالثه لصاحب الحوت وهو المشتري
ورابعه لصاحب الحمل وهو المريخ وهكذا الى آخر البروج
وينبغي ان يكون اصحاب اقسام المثلثات متحدة مثلا
صاحب اول الثور والسنبلة والجدي ثلثها زحل وهكذا
ويسمى هذه القسمة بالنهبرية وايضا ربما يقسم البروج
باثني عشر قسما فيعطي الاول لصاحب البرج والثاني
لصاحب البرج الذي يليه الى الاقسام الاثني عشر ويسمى
بالاثني عشرية واذا كان كوكبا او دليل في برج وقد
قطع منه درجات ودقايق يعطي من درجاته درجتان
ونصف درجة لذلك البرج ودرجتان ونصف درجة
للذي يليه الى ان يبقى اقل من نصيب برج فيعطي كل درجة
من الباقي اثنتي عشرة درجة وكل دقيقة اثنتي عشرة
دقيقة حيث انتهى الحساب قالوا ان اثنا عشرية ذلك
الكوكب او الدليل هناك مثلا كوكب في احدى عشرة
درجة وثلثي درجة من الثور يعطي من هذه الدرجات و
الدقايق عشر درجات لاربع بروج هي الثور والجوزاء و
السرطان والاسد وبقي درجة وثلثا درجة فيعطي الدرجة
اثني عشرة درجة وللثلثين ثماني درجات ويكون
الجميع عشرين درجة فيكون الموضع اثنا عشرية ذلك الكوكب
في عشرين درجة من السنبلة وقس على ذلك

اقول قد جمع في هذا الفصل خطوطا اربعة هي الوجه

والدريجان والنهبهرية والاثنى عشرية لاشتراكهما في انقسام
كل واحد من البروج الى كل واحد منها على ان الحمل في
كل واحد منها يبتداء بقسمته ويعطى القسم الاول لصاحبه
والوجه والدريجان يشتركان في الكمية ويختلفان في
الارباب والنهبهرية والاثنى عشرية يختلفان في الكمية
ويشتركان في الارباب وذلك لان كل برج اذا قسم
الى اثلاث يسمى كل ثلث وجها ودريجانا وارباب الوجوه
بحسب ترتيب نضد الافلاك وارباب الدريجانات
بحسب ترتيب بروج المثلثات فوجب في الحمل ان يكون المريخ رب
وجهه ودريجانه الاولين لانه صاحبه وان يكون الشمس رب
وجهه ودريجانه الثانيين لان فلكها يلي فلك المريخ وهي صاحب
الاسد الثاني من مثلثه وان يكون الزهرة رب وجهه الثالث
لان فلكها يلي فلك الشمس والمشتري رب دريجانه الثالث لانه صاحب
القوس الثالث من مثلثه وعلى هذا في ساير البروج وقد تتابع للمريخ
وجهان مما اخر وجوه الحوت واول وجوه الحمل ويقال للوجوه
الصور ايضا لما كان اليونانيون يذكرون عند طلوع كل وجه
الصور الواقعة في ذلك الوجه من الصور الثماني والاربعين
التي توهموها من اجتماع الثوابت واذا قسم كل برج الى تسعة
اقسام سمي تلك القسمة بالنهبهرية والى اثني عشر قسما سمي تلك
القسمة بالاثنا عشرية والارباب في كلتا القسمتين بحسب
ترتيب البروج فان رب القسم الاول من الحمل

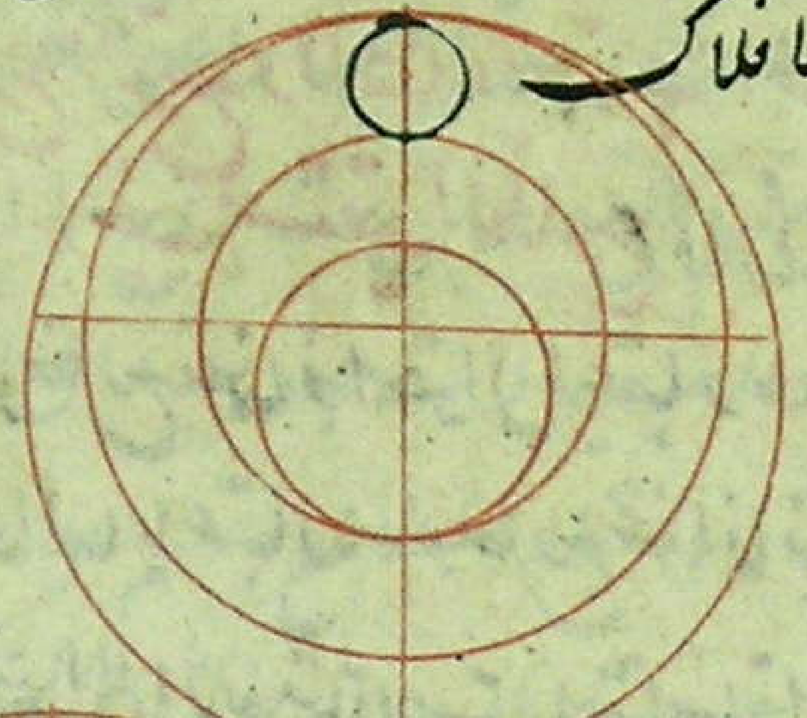
صاحبه وارباب اقسامه الباقية اصحاب البروج الواقعة
بعده على التوالي وقد وجب في النهبهرية ان تتحد ارباب
اقسام بروج كل مثلثة لان البعد بين كل برجين من بروج
كل مثلثة اربعة بروج وهي اذا قسمت الى اتساع كان الاتساع
ستة وثلثين ويكون اعتبار اربابها في ثلثة ادوار كاملة
واعلم انك اذا اعتبرت كوكبا في بروج وطلبت اثنا عشرية
فانظر الى الدرجات والدقايق التي من اول البروج الى
موقع الكوكب ووزعها على البروج بان تبتدئ بالبرج الذي
اعتبرت فيه الكوكب وتعطي لكل اثنتي عشرة درجة درجة واحدة
ولكل اثنتي عشرة دقيقة دقيقة واحدة ليكون حصة كل
برج درجتين ونصف درجة بحيث نفد العدد فهناك اثنا عشرية
الكوكب فاذا فرضنا كوكبا في احدى عشرة درجة وثلثي درجة
من الثور فعشر درجات يكون حصص اربعة بروج هي
الثور والجوزاء والسرطان والاسد ودرجة وثلثا درجة
حصة العشرين درجة من السنبلة فموضع اثنا عشرية ذلك الكوكب
انما هو عشرون درجة من السنبلة هذا طريق القسمة واما طريق
الضرب فهو ان يأخذ لكل درجة اثنتي عشرة درجة ولكل دقيقة
اثنتي عشرة دقيقة فما بلغ القي لكل برج ثلثين درجة بحيث انتهى
العدد فهناك موضع الاثنا عشرية فانك في المثال المذكور
اذا اخذت لكل درجة اثنتي عشرة درجة يبلغ مائة واربعين
فيلقى مائة وعشرون درجة للبروج الاربعة ويبقى عشرون درجة

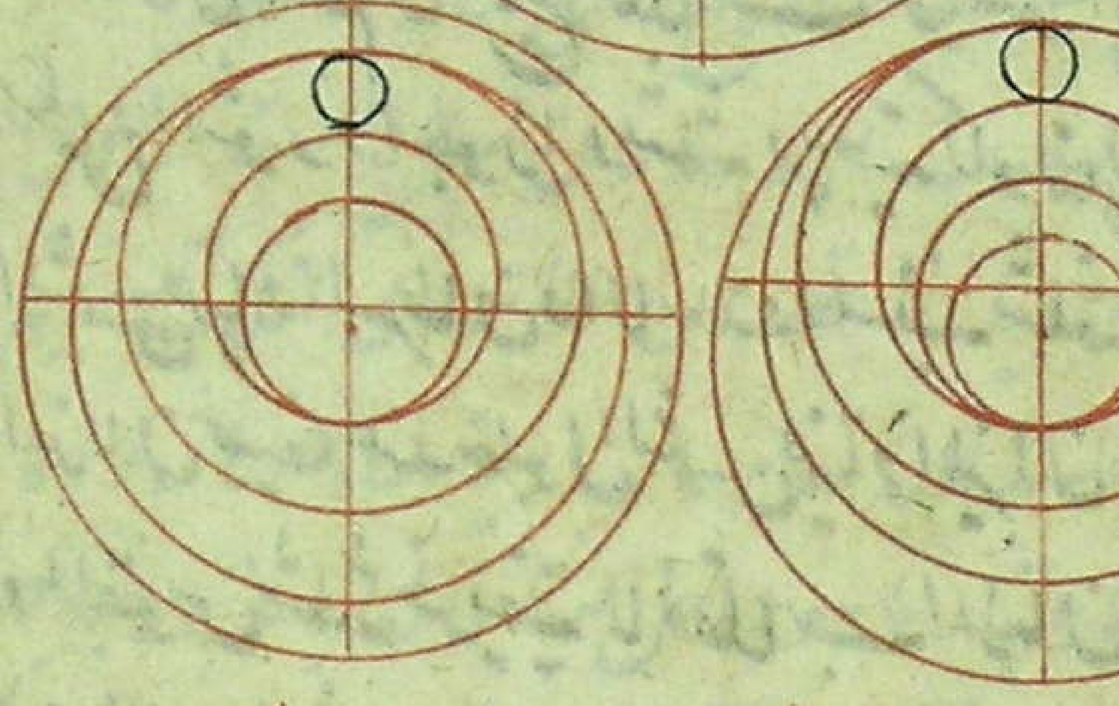
من السنبلة وقس على ذلك **قال** الفصل الثاني
والعشرون في اوجات الكواكب وحضيضاتها
اوجات الشمس والمتحيرة تنتقل في كل الفي سنة من
برج الى برج وتسير في كل مائة سنة شمسية درجة ونصفا
وحضيضاتها تكون مقابلة لاوجاتها الا في عطارد
فاوج زحل في هذا التاريخ وهو ستمائة وتسع
وخمسون من الهجرة في عاشرة من القوس واوج
المشتري في الدرجة الاخيرة من السنبلة واوج المريخ
في السابعة عشر من الاسد واوج الشمس في الثامنة
والعشرين من الجوزاء واوج الزهرة في الثامنة عشرة
من الجوزاء واوج عطارد في اول العقرب وفي
مقابلاتها بهذا الدرج حضيضاتها ولعطارد حضيضان
وهما في تثليثي اوجه هذا في الزيج الشاهي وفي الزيجات
فيه اختلاف واما القمر فيكون في الاوج عند الاجتماع
والاستقبال وفي الحضيض عند تربيعي الشمس **اقول**
في داخل ثخن كل فلك من افلاك الكواكب المتحيرة وفلك
الشمس اعني فيما بين سطحيه فلك ثان شامل للارض مائل الى
جانب منه بحيث يماس محدب سطح الفلك الثاني محدب
سطحي الفلك الاول على نقطة مشتركة بين المحدبين مسماة بالاوج
وكذا مقعر سطح الفلك الثاني يماس مقعر سطح الفلك الاول
على نقطة مشتركة بين المقعرين مسماة بالحضيض وفي داخل

ثخن الفلك الثاني لعطارد خاصة فلك ثالث شامل
للارض مائل الى جانب منه على الرسم المذكور ومن ههنا كان
لعطارد اوجان وحضيضان وهذا الفلك الثالث
يسمى بالحامل لحمله مركز التدوير وبالخارج المركز لخروج مركزه
عن مركز العالم كما يسمى الثاني في الكل بذلك لذلك وفي
عطارد بالمدير ايضا لادارته اوج الحامل وحضيضه
والاول في الجميع يسمى بالممثل اي المشبه بفلك البروج فان
هذه الممثلات بالمراكز والمناطق والاقطاب والحركات
مماثلة لفلك الثوابت كانها متحركة بحركته ولذلك لما كانت
الاوجات متحركة بحركات الممثلات كانت تقطع كل برج
في الفي سنة كالكواكب الثابتة واذا قسم هذه السنون على
ثلثين درجة كان حصة كل درجة ونصف درجة مائة سنة
ولما كانت الاوجات والحضيضات غير ساكنة لم يمكن
تعيين مواضعها الا باعتبار وقت معلوم وللناس في مواضعها
اختلاف على ما اثبتوا في زيجاتهم مع قيد التواريخ والمذكور
في المتن انما هو المثبت في الزيج الشاهي في التاريخ الذي
ذكره المصنف كان اوج زحل في عاشرة القوس واوج
المشتري في اخر السنبلة واوج المريخ في السابعة عشر من
الاسد واوج الشمس في الثامنة والعشرين من الجوزاء
واوج الزهرة في الثامنة عشر من الجوزاء واوج عطارد
في الاولى من العقرب وهو اوج المدير لانه في بيان

مواضع الاوجات المتحركة على التوالى واوج الحامل متحرك
الى خلاف التوالى بحيث هو ومركز التدوير المتحرك الى التوالى
متلاقيان فى كل دورة دفعتين دفعة عند اوج المدير
ودفعة عند حضيضه وكذا يتقاطران دفعتين دفعة فى الربع
الاول من اوج المدير واخرى فى تربيعه الثانى فالبعد
الابعد لمركز التدوير عند كونه فى اوجى المدير والحامل
معا والبعد الاقرب لا يكون فى مقابلة ذلك الموضع
لكونه فى اوج الحامل وحضيض المدير هناك ولا فى تربيعه
لكونه ثمه فى حضيض الحامل فقط بل فى تثليثه بحسب ما تقتضيه
تركب الحضيضين وهذا هو المراد بقوله وهما فى تثليثى اوجيه
واذ قد عرفت مواضع الاوجات فى ذلك التاريخ وهى
متحركة بحركة فلك الثوابت فلا بد ان يزاد على مواضعها
المذكورة ما يتحرك فلك الثوابت فى كل سنة من ذلك
التاريخ اذا اريد معرفة مواضعها فى يومنا هذا ولما كانت
الحضيضات مقابلة للاوجات كان تعريف مواضعها
كافيا فى معرفة مواضع تلك واما فلك القمر ففى جوفه لا فى
ثخنه فلك ثان شامل للارض يقال له المائل لميل منطقته
عن منطقة البروج وفى داخل ثخن المائل فلك ثالث شامل
للارض مائل الى جانب منه على الرسم المذكور يقال
له الحامل لحمله مركز التدوير وهو يتحرك ويحرك مركز التدوير
الى التوالى والمائل يتحرك ويحرك اوج الحامل وحضيضه

الى خلاف التوالى بحيث يكون الشمس بعد مفارقته مركز
التدوير الاوج متوسطة بينهما دائما الى ان يقابل الاوج
المركز عند تربيعها وتلاقيه مرة اخرى عند استقبالهما
وتقابله فى التربيع الاخر ايضا ويعود الى الاجتماع فى الاوج
كما سبق فى عطارد من توسط اوج المدير دائما بين اوج
الحامل ومركز التدوير ومن هذه الدواير تتضح كيفية ما ذكرنا
من هيئة الافلاك





قال الفصل الثالث والعشرون فى احوال
البروج الحمل والثور والجوزاء بروج الربيع والسرطان
والاسد والسنبلة بروج الصيف والميزان والعقرب
والقوس بروج الخريف والجدى والدلو والحوت
بروج الشتاء وبروج اوايل الفصول منقلبة وهى
الحمل والسرطان والميزان والجدى وبروج اواسطها

ثابتة وهي الثور والاسد والعقرب والدلو
وبروج اواخرها ذوات الجسدين وهي الجوزار
والسنبلة والقوس والحوت وبروج الربيع
والصيف شمالية وبروج الخريف والشتاء جنوبية
واما المثلثات فقد سبق ذكرها والمثلثة النارية
والهوائية مذكرة نهارية والارضية والمائية مؤنثة
ليلية وبروج الربيع والشتاء معوجة الطلوع وبروج
الصيف والخريف مستقيمة الطلوع اقول للبروج احوال
باعتبار ما هو خارج عنها واحوال باعتبار ما هو داخل
فيها اما احوالها باعتبار ما هو خارج عنها فانها باعتبار
الفصول ينقسم الى اربع مثلثات متواصلة البروج فان
الحمل والثور والجوزاء مثلثة ربيعية لكون ربيعا ما دامت
الشمس فيها والسرطان والاسد والسنبلة مثلثة صيفية لصيرورة
الزمان صيفا عند حلول الشمس فيها والميزان والعقرب
والقوس مثلثة خريفية لانقلاب الزمان الى الخريف
عند نزول الشمس بها والجدي والدلو والحوت مثلثة
شتوية لتحول الزمان الى الشتاء عند انتهاء الشمس اليها
وباعتبار طبايع الفصول ينقسم الى ثلث مربعات متفاصلة
البروج فان الحمل والسرطان والميزان والجدي مربعة
منقلبة لانقلاب الهواء من طبيعة الفصل المتقدم
الى طبيعة الفصل المتأخر عند انقلاب الشمس الى واحد

منها والثور والاسد والعقرب والدلو مربعة ثابتة
لثبات الهواء على طبيعة الفصل ما دامت الشمس في
واحد منها والجوزاء والسنبلة والقوس والحوت
مربعة ذات جسدين لكون الهواء على طبيعة الفصل
المتقدم اذا كانت الشمس في النصف الاول منها
وعلى طبيعة الفصل المتأخر اذا كانت في النصف
الاخر منها باعتبار معدل النهار اعني منطقة الفلك
الاعظم ينقسم الى نصفين ستة بروج شمالية وهي المثلثة
الربيعية والصيفية وستة جنوبية وهي المثلثة الخريفية
والشتوية وباعتبار المطالع ينقسم ايضا الى نصفين
ستة بروج معوجة الطلوع وهي المثلثة الشتوية والربيعية
ويقال لها النصف الهابط فان مطالع الستة الاول في
الافاق المائلة ناقصة عن مطالعها في الفلك المستقيم
ومطالع الستة الباقية منها مساوية لمطالعها ثمه واما
احوالها باعتبار ما هو داخل فيها فانها باعتبار طبايعها
تنقسم الى اربع مثلثات متفاصلة البروج على ما مر وباعتبار
ذكورتها وانوثتها ينقسم الى نصفين كما تنقسم باعتبار نهاريتها
وليليتها ايضا الى نصفين فان الحرارة لما كانت طبيعة
ذكورية نهارية صارت البروج الحارة باسرها مذكرة نهارية
سواء كانت يابسة كما في المثلثة النارية او رطبة كما
في المثلثة الهوائية ولما كانت البرودة طبيعة انوثية ليلية

الصاعد تسمى مستقيمة
الطلوع وهي المثلثة الصيفية
والخريفية ويقال لها النصف الصاعد

صارت البروج الباردة باجمعها مونثة ليلية سواء كانت
يابسة كما في المثلثة الارضيه او رطبة كما في المثلثة
المائيه **قال** الفصل الرابع والعشرون في احوال
الكواكب زحل والمريخ نحسان اكبرهما زحل والمشترى
والزهرة سعدان اكبرهما المشترى وعطارد سعد
مع السعود ونحس مع النحوس والنيران سعدان من
التثليث والتسديس نحسان من المقابلة وللتربيع
والمقارنه والراس سعد والذنب والكيد نحسان
وايضا العلوية والشمس ذكور والزهرة والقمر
انثيان وكل ذكر نهاري الا المريخ وكل انثى ليلية
وزحل بارد يابس والمريخ والشمس حاران يابسان
والمشتري والزهرة حاران رطبان باعتدال والقمر
بارد رطب وعطارد مع كل كوكب ياخذ طبيعته
وخاصيته **اقول** الاثار الفايضه من الفواعل العلوية
اعنى الكواكب على القوابل السفلية اعنى الامهات والمواليد
تختلف باختلاف مواضع الكواكب من البروج كما تختلف
احوال الروح فى السقم والسلامة باختلاف مزاج البدن
فى الانحراف والاستقامة ولذلك قيل نسبة الكواكب
الى البروج نسبة الارواح الى الاشباح فاثارها الذاتيه
المجردة عما يعرضها فى البروج اما من زحل فتبريد مفرط
وتجفيف واما من المريخ فتجفيف مفرط وتسخين واما من

المشتري والزهرة فكليهما فتسخين وترطيب باعتدال واما من
الشمس فتسخين وتجفيف واما من القمر فتبريد وترطيب واما
عطارد فمنع التسخين والتبريد والتجفيف والترطيب تابع
لكوكب مازجه ولبرج يكون فيه ولصاحب ذلك البرج عند
عدم الممازجة وكل كوكب يكون له فرط كيفية فهو نحس وكل كوكب
يكون له اعتدال في الكيفيات فهو سعد وكل كوكب لا يستقيم
حاله في الكيفيات بالفرط والاعتدال فلا يقال انه سعد
او نحس الا بالعارض ومن ههنا صار زحل والمريخ نحسين على
كل حال لفرط برد زحل ويبس المريخ ولما كان بيتا زحل على
مقابلة بيتي النيرين وبيتا المريخ على تربيع بيتهما وكانت المقابلة
عداوة تامة والتربيع عداوة لا تبلغ الغاية كان زحل
نحسا اكبر والمريخ نحسا اصغر وصار المشتري والزهرة
سعدين على الاطلاق لما فيهما من الاعتدال ولما كان بيتا
المشتري على تثليث بيتي النيرين وبيتا الزهرة على تسديس
بيتيهما وكان التثليث صداقة تامة والتسديس صداقة لا في
الغاية كان المشترى سعدا اكبر والزهرة سعدا اصغر ولكون
الانظار على ما ذكرنا من الاحوال كان النيران سعدين
من التثليث والتسديس نحسين من المقابلة والتربيع ومن
المقارنة ايضا والراس سعد والذنب والكيد نحسان
وقيل طبيعة الراس الزيادة وطبيعة الذنب النقصان فالكوكب
اذا مازج الراس ازداد قوته واذا مازج الذنب انتقص

قوته والكواكب العلوية والشمس ذكور لما فيها من الحرارة
سوى زحل والزهرة وانثيان لما فيهما من الرطوبة ولتلك
العلة بعينها صار الكواكب المونثة ليلية والكواكب
المذكرة نهارية سوى المريخ فانه مع حرارته ليلي كما ان
زحل مع برودته ذكر نهاري وذلك لان زحل لفرط
برودته نسب الى حرارة النهار والمريخ لفرط يبوسته
نسب الى رطوبة الليل ليعتدل مزاج كل واحد منهما في حيزه
وعطارد مع كل كوكب ياخذ طبيعته اعني الحرارة والبرودة
واليبوسة والرطوبة وكذا خاصيته اعني السعادة والنحوسة
والذكورة والانوثة والنهارية والليلية واذا انفرد
فهو على طبيعة البرج الذي هو فيه وطبيعة صاحب ذلك البرج
واعلم ان قوله وعطارد سعد مع السعود ونحس مع النحوس
مع قوله وعطارد مع كل كوكب ياخذ طبيعته وخاصيته
زايد لا طايل تحته وايضا طبايع الكواكب لما كانت عللا لخواصها
فلو قدم ذكرها على ذكر الخواص كما قدمنا لكان انسب واما
ارباب الساعات فرب الساعة الاولى من يوم الاحد
كوكب كان سبب وجود الليل والنهار اعني الشمس ورب
الثانية الزهرة ورب الثالثة عطارد ورب الرابعة
القمر ورب الخامسة زحل وهكذا تعاد هذه الكواكب على
ترتيب افلاكها مرة بعد اخرى الى تمام الساعات ثم يبتدا
يوم الاثنين ويكون رب ساعة الاولى القمر ورب

ساعة الثانية زحل وعلى هذا في ساير الايام الى اخر
الاسبوع واذا ابتدا بالاسبوع الثاني كان الساعة
الاولى من اول ايامه للشمس كما في الاسبوع الاول
ورب كل يوم انما هو الكوكب الذي كان رب ساعة
الاولى فرب يوم الاحد الشمس ورب يوم الاثنين
القمر ورب يوم الثلثا المريخ ورب يوم الاربعاء عطارد
ورب يوم الخميس المشتري ورب يوم الجمعة الزهرة
ورب يوم السبت زحل قال الفصل الخامس
والعشرون في البيوت الاثنا عشر البيت الذي
يطلع من المشرق في كل وقت هو الطالع وبيت الحيوة
والنفس والجسد والعمر ومبدا كل امر ويتلوه البيت
الثاني وهو بيت المال والمعاش والاعوان ثم الثالث
وهو بيت الاخوة والاقرباء والتحويل من موضع
الى موضع ثم الرابع وهو وتد الارض بيت الاباء
والاملاك وعواقب الامور ثم الخامس وهو بيت
الاولاد والافراح والهدايا والرسل ثم السادس
وهو بيت العبيد والخدم والامراض والدواب
الصغار ثم السابع وهو وتد الغارب نظير الطالع وهو
بيت الاضداد والشركاء والازواج ثم الثامن
وهو بيت الخوف والموت والمواريث والنكبات
ثم التاسع وهو بيت السفر والعلم والدين ثم العاشر

وهو وتد وسط السماء وبيت العمل والسلطان
ثم الحادي عشر وهو بيت الرجاء والاصدقاء
والسعادات ثم الثاني عشر وهو بيت الاعداء
والشقاق والدواب الكبار ولكل بيت درجة و
دقيقة من برج وحد ذلك البيت من خمس درجات
قبل ذلك الجزء الى خمس درجات قبل ذلك البيت الذي
يليه فالطالع والعاشر والسابع والرابع اوتاد والحادي
عشر والخامس والثاني والثامن مايلة الاوتاد والتاسع
والثالث والسادس والثاني عشر زايلة والسواقط
من الطالع هي الثاني عشر والسادس والثامن والثاني
واقوى البيوت الطالع ثم العاشر ثم السابع ثم الرابع
ثم الحادي عشر ثم الخامس ثم التاسع ثم الثالث ثم الثاني
ثم الثامن واضعفها الثاني عشر والسادس لكونهما
زايلين ساقطين اقول منطقة البروج قسمت الى اثنى عشر
قسما يسمى كل قسم بيتا ومبدأها الطالع الذي في كل وقت
منه جزء على الافق الشرقي وهو بيت الحيوة والنفس
والجسد والعمر ومبدأ كل امر لكونه دالا على القوة التي
بها يكمل الشخص الموجود في ذلك الوقت او الامر المبتدأ به
في ذلك الوقت ثم الثاني وهو بيت المال والمعاش
والاعوان لكونه دالا على نمائه وقوته واستمداده
للاشياء الموافقة له ثم الثالث وهو بيت الاخوة

والاخوات وساير الاقرباء والتحويل من مكان الى آخر
لكونه دالا على ما يلائمه ويعاضده ثم الرابع وهو بيت الاباء
والاملاك وعواقب الامور لكونه دالا على الاصل
الذي تولد منه ثم الخامس وهو بيت الاولاد والافراح
والهدايا والرسل لكونه دالا على تصاريفه في الاحوال
ثم السادس وهو بيت العبيد والخدم والامراض والدواب
الصغار لكونه دالا على افاته وعلله ثم السابع وهو بيت
الاضداد والشركاء والازواج لكونه دالا على ما يقابله
في القوة ويشاركه ثم الثامن وهو بيت الخوف والموت
والمواريث والنكبات لكونه دالا على دبوره وبطلانه
ثم التاسع وهو بيت السفر والعلم والدين لكونه دالا على
استبداله في المكان وانتقاله في الاحوال ثم العاشر
وهو بيت العمل والسلطان لكونه دالا على غلبته وقوته ثم الحادي
عشر وهو بيت الرجاء والاصدقاء والسعادات لكونه
دالا على انسه واستسعاده ثم الثاني عشر وهو بيت
الاعداء والشقاء والدواب الكبار لكونه دالا على ما
يعانده ويوذيه ولكل بيت درجة مخصوصة من برج وطريق
معرفة تلك الدرجة ان يوضع درجة الطالع على الافق الشرقي
في الاسطرلاب فما وصل الى خط نصف الليل فهو درجة
البيت الرابع وما وصل الى الافق الغربي فهو درجة البيت
السابع وما وصل الى خط نصف النهار فهو درجة وسط

السماء فان كان وسط السماء بالعدد عاشر الطالع
يقال ان الاوتاد قايمة وان كان حادي عشر
يقال ان الاوتاد مائلة فيثبت في الدفتر البرج العاشر
وهو الجدي مثلا ثم البرج الذي وجد على خط وسط السماء
مع درجاته وهو الدلو ليصير هكذا الجدي من الدلو كذا درجة
وان كان وسط السماء تاسع الطالع يقال ان الاوتاد
زايلة فيثبت العاشر ثم التاسع ليصير هكذا الجدي من
القوس كذا درجة ثم يدار العنكبوت على خلاف التوالي
بحيث ينزل درجة الطالع عن الافق الشرقي على خط اول
الساعة الحادية عشر من المعوجات ثم ينظر مما وصل
الى خط نصف النهار فهو درجة البيت التاسع ونظيره
درجة البيت الثالث ثم يدار العنكبوت مرة اخرى على
خلاف التوالي بحيث ينزل درجة الطالع على خط اول الساعة
التاسعة من المعوجات ثم ينظر فيما وصل الى خط نصف
النهار فهو درجة البيت الثامن ونظيره درجة البيت
الثاني ثم يدار العنكبوت على التوالي بحيث ينزل نظير
الطالع عن الافق الغربي على خط اول الساعة الثالثة
من المعوجات ثم ينظر فيما يكون على خط نصف النهار فهو
درجة البيت الحادي عشر ونظيره درجة البيت الخامس
ثم يدار العنكبوت مرة اخرى على التوالي بحيث ينزل نظير
الطالع على خط اول الساعة الخامسة من المعوجات

ثم ينظر فيما يكون على خط نصف النهار فهو درجة البيت
الثاني عشر ونظيره درجة البيت السادس واذا قد عرفت
درجات البيوت فنجد كل بيت من خمس درجات قبل
درجته الى خمس درجات قبل درجة البيت الذي يليه
واعلم ان البيوت تنقسم الى ثلثة انواع اوتاد ومايلة
وزايلة اما الاوتاد فهي الاربعة التي اثنان منها على
دائرة الافق واحد على الافق الشرقي وهو الطالع
وآخر على الافق الغربي وهو السابع واثنان على دايرة
نصف النهار واحد فوق الارض وهو العاشر واخر
تحتها وهو الرابع واما المايلة فهي الاربعة التي بجنب
الاوتاد على التوالي كالحادي عشر والخامس والثاني
والثامن واما الزائلة فهي الاربعة التي بجنب الاوتاد
على خلاف التوالي كالتاسع والثالث والسادس
والثاني عشر والثاني والثامن من المايلة والسادس
والثاني عشر من الزائلة يقال لها سواقط من الطالع
لان كل واحد من الثاني والثاني عشر ثاني الطالع
عن جنبيه وكل واحد من السادس والثامن سادسه
عن جنبيه وقد سبق في فصل الانظار ان البرج الثاني
والسادس ساقطان عن درجة الاعتبار ثم الاوتاد
لكونها على المواضع المخصوصة اقوى من النوعين الاخرين
والمايلة عند عدم السقوط اقوى من الزائلة لاشراف

المائلة على تلك المواضع وزوال الزائلة عنها واما افراد
كل نوع فما هو اقرب الى الطالع على جهة حركته اقوى
الا السواقط عنه فان منها ما هو اقرب الى الطالع على
جهة حركته ومن ههنا كان اقوى البيوت الطالع و
العاشر ثم السابع ثم الرابع ثم الحادي عشر ثم الخامس
ثم التاسع ثم الثالث ثم الثاني ثم الثامن ثم السادس
واضعفها الثاني عشر وربما لا يعتد به وبالسادس
لكونهما زائلين ساقطين قال الفصل السادس والعشرون
في افراح الكواكب وما يشبهها فرح زحل في الثاني عشر
وفرح المريخ في السادس وفرح المشتري في الحادي عشر
وفرح الزهرة في الخامس وفرح الشمس في التاسع وفرح
القمر في الثالث وفرح عطارد في الطالع ومقابل الفرح
يسمى ترحا واقوى الكواكب النهارية بالنهار فوق الارض
وبالليل تحتها والليلية بالعكس يكون في حيزها وايضا الكوكب
المذكر في الربع المذكر وهي الذي بين العاشر والطالع
او الربع الذي يقابله له قوة والكوكب الانثى في الربعين
المؤنثين له قوة وكذلك الكوكب المذكر في البيوت
المذكرة وهي التي اعدادها فرد كالطالع والثالث و
الخامس والكوكب المؤنث في البيوت المؤنثة وهي
الباقية له قوة اقول هذا خاتمة الكلام في قوى الكواكب
فاعلم ان ما عدا عطارد من السيارات نسبة الى البيوت

المائلة والزائلة دون الاوتاد من حيث ان اثنين من
تلك الكواكب نحسان على كل حال واثنين سعدان كذلك
واثنين نحسان في بعض الاحوال سعدان في بعض آخر
كما ان اثنين من البيوت المائلة ضعيفان على الاطلاق
واثنين من الزائلة قويان كذلك واثنين من كلا النوعين
ضعيفان من وجه قويان من وجه آخر بخلاف الاوتاد
فان كل واحد منها قوي مطلقا فللحاق كل فرد بما يناسبه
صار فرح زحل والمريخ في الثاني عشر والسادس وخص
الاخس بالاضعف وفرح المشتري والزهرة في الحادي
عشر والخامس وخص الاسعد بالاقوى وفرح النيرين
في التاسع والثالث وخص الاعظم بالاقوى ولم يجعل
فرحهما في الثاني والثامن لان السقوط من الطالع اخس
من الزوال ولما لم يكن لعطارد سعادة ونحوسة من ذاته
لا مطلقا ولا من وجه لم يكن له نسبة الى البيوت المائلة
والزائلة فصار فرحه في الاوتاد لاسيما في الطالع دفعا
للتحكم وكما كان مقابل بيت كل كوكب وباله ومقابل شرفه
هبوطه كذلك كان مقابل فرحه ترحه اي حزنه وآفته وشبه
فرح الكوكب كونه في حيزه اعني كون الكوكب النهاري
مثل زحل والمشتري والشمس وعطارد عند اتصاله بها جدها
فوق الارض بالنهار وتحتها بالليل وكون الكوكب الليلي
كالمريخ والزهرة والقمر وعطارد اذا اتصل بها جدها فوق

الارض بالليل وتحتها بالنهار ويقرب من الحيز كون الكوكب
المذكر كزحل والمشتري والمريخ والشمس وعطارد عند
كونه متصلا باحدهما في البيوت المذكرة والربعين المذكرين
وكون الكوكب المؤنث كالزهرة والقمر وعطارد اذا
كان متصلا باحدهما في البيوت المؤنثة والربعين المؤنثين
والبيوت المذكرة هي التي عددها فرد كالطالع والثالث
والخامس والسابع والتاسع والحادي عشر والبيوت
المؤنثة هي التي عددها زوج كالثاني والرابع والسادس
والثامن والعاشر والثاني عشر والربعان المذكران
احدهما الطالع والحادي عشر مع ما بينهما والاخر السابع
والخامس مع ما بينهما والربعان المؤنثان احدهما العاشر
والثامن والاخر للرابع والثاني مع ما بينهما قال

الفصل السابع والعشرون في احوال الانظار
التثليث والتسديس نظر المودة واقويهما التثليث
والمقابلة والتربيع نظر العداوة المبغضة واقويهما
المقابلة ونظر الصداقة الى السعود محمود ونظر
العداوة اليها غير مذموم ونظر العداوة الى النحوس
مكروه ونظر الصداقة اليها ليس بتلك الكراهة والمقارنة
والمجاسدة مع السعود اتم في السعادة ومع النحوس
اشد في النحوسة والشاظ يقوم مقام النظر وحد النظر
لكل كوكب يسمى جرمه وجرم العلويين تسع درج قدامها
وتسع درج خلفهما وجرم السفليين سبع درج من جانبيهما
وجرم المريخ ثماني درج كذلك وجرم الشمس خمس عشرة
درجة وجرم القمر اثنتا عشرة درجة كذلك ويقرب
من ذلك حد الراس والذنب واقوى
الاتصال ما يكون بين الكوكبين نصف جرميهما ثم
اذا صار بقدر نصف جرم اقلهما جرما بلغ النهاية ويقال
عليه الانصراف والقمر اذا انتقل الى برج ولم يكن متصلا
بكوكب لكنه سيتصل فيه يكون بعيد الاتصال واذا
انصرف ولم يتصل فيه بكوكب آخر يكون خالي السير
واذا لم ينظر الى كوكب اصلا كان وحشي السير اقول

قد عرفت فيما سلف ان الانظار عند عدم التكرار
خمسة التثليث والتسديس والمقابلة والتربيع والمقارنة
فلها احوال باعتبار ذواتها واحوال باعتبار ما هي اليه
اعني المنظور اليه اما التي بحسب ذواتها فلا تتناول المقارنة
بل تختص بالاربعة الاول فان كل واحد من التثليث
والتسديس محمود واقويهما التثليث وكل واحد من المقابلة
والتربيع مذموم واقويهما المقابلة واما التي بحسب ما هي
اليه فنعم الجميع لان المنظور اليه ان كان سعدا وكل
واحد من التثليث والتسديس محمود والمقارنة والمجاسدة
مع الراس احمد منهما وكل واحد من المقابلة والتربيع مذموم
وكل واحد من المقارنة والمجاسدة مع الذنب اذم منهما

عنده

وان كان المنظور اليه

وكل واحد من التثليث والتسديس ليس بذم ولا بحمد
وفي قسمي الناظر يمتنع التثليث والمقارنة ويمتنع التربيع
والتسديس والمقابلة والوقوع الحقيقي للتربيع لا غير
ولذلك قال الناظر يقوم مقام النظر اما في القسم الاول
فالتربيع بين الثور والاسد وبين العقرب والدلو
والتسديس بين السرطان والجوزاء وبين القوس
والجدي والمقابلة بين الحمل والسنبلة وبين الميزان والحوت
واما في القسم الثاني فالتربيع بين الدلو والثور وبين
الاسد والعقرب والتسديس بين الحوت والحمل
وبين السنبلة والميزان والمقابلة بين الجدي والجوزاء
وبين السرطان والقوس ولما كان الكوكب في كل نظر
من هذه الانظار يكتسب خاصية ذلك النظر قبل وقوعه
بدرجات معدودة ويترك تلك الخاصية بعد تمام
النظر بمثل تلك الدرجات اعتبروا تلك الدرجات قدامه
وخلفه وسموها جرمه وهي لكل واحد من العلويين تسع درجات
وللمريخ ثماني درجات وللشمس خمس عشرة درجة ولكل واحد
من السفليين سبع درجات وللقمر اثنتا عشرة درجة
وجرم الراس والذنب في حدود جرم القمر فاذا قرب
التحتاني من الفوقاني يزيد الاتصال به وانتهى البعد
بينهما الى نصف جرميهما يقال انه متصل به واذا صار البعد
بينهما مثل نصف جرم اقلهما جرما يقال انه قوي الاتصال

واذا صار معه في دقيقة واحدة يقال انه تام الاتصال واذا
جاوزه بدقيقة واحدة يقال انه منصرف عنه لكنه في قوته
وسلطانه ما لم يجاوزه نصف الجرمين فانه لما كان في
الاتصال كلما يزداد قربا يزداد قوة واذا تم الاتصال
بلغت قوته النهاية كذلك في الانصراف كلما يزداد بعدا
يزداد ضعفا واذا تم الانصراف بلغ ضعفه النهاية والكوكب
عند دخوله في البرج اذا لم يكن متصلا بكوكب فهو اما بحيث لا يتصل
فيما بعد وهو وحشي السير او بحيث سيتصل وهو بعيد الاتصال
فاذا اتصل وانصرف ولم يتصل بكوكب آخر فهو خالي السير
ولما كان وقوع هذه الاحوال للقمر من جهة سرعة سيره
اكثر يا خصها به والا فهي تعم ساير الكواكب **قال** الفصل
الثامن والعشرون في مدلولات الكواكب السبعة
زحل كوكب المشايخ والدهاقين وارباب البيوتات
القديمة والمشتري كوكب القضاة والاشراف واصحاب
المناصب والمريخ كوكب المتجندة واصحاب الاسلحة و
الاتراك واللصوص والشمس كوكب الملوك والعظماء
واصحاب الامر والنهي والزهرة كوكب النساء والخدام
واهل الطرب والمعاشرين وعطارد كوكب الكتاب
واصحاب الدواوين والعلماء والاذكياء والقمر كوكب
الرسل والبرد والفيوج والمسافرين **اقول** كل واحد من
الكواكب السبعة السيارة خص ببعض الاشياء بالدلالة

زحل لكونه نحسا بطيء السير دل على السفلة والامور المنسوبة
الى البطوء فصار كوكب المشايخ المستبطئين والفلاحين
وارباب البيوتات القديمة والمشتري لكونه سعدا
اكبر دل على الرفعة وسمو المنزلة فصار كوكب القضاة
والاشراف والرؤساء واصحاب المناصب والمريخ لكونه
نحسا سريع السير دل على الرذالة والامور المنسوبة الى الشر
فصار كوكب المتجندة واصحاب الاسلحة والاتراك واللصوص
والشمس لكونها عامة الفيض شاملة الضوء دلت على
السلطنة والاحاطة بالكل فصارت كوكب الملوك والعظماء
وارباب الامر والنهي والزهرة لكونها سعدا مونثا دلت
على الانوثة والخنوثة وحسن الوجه فصارت كوكب النسوان
والخدام والمعاشرين وعطارد لكونه تابعا لغيره في
الطبيعة والخاصية دل على التطفل والتبع فصار كوكب
العمال والكتاب واصحاب الديوان من الوزراء
والاذكياء والقمر لكونه سريع السير دل على الحركة والنقلة
فصار كوكب الرسل والبرد والفيوج والمسافرين فينظر
لكل صنف من اصناف الناس الى كوكبه ويحكم له منه فان
الكوكب اذا صلح حال صنفه واذا فسد فسد قال

الفصل التاسع والعشرون في احوال الايام اذا كان
القمر ناظرا الى السعود كان صالحا للامور فان كان
الى المشتري من برج منقلب كان صالحا للتجارة والبيع
والشرى ومن برج ثابت لدخول البلد وتأسيس الامور
الثابتة ومن برج ذي جسدين للسفر واذا كان الى الزهرة
من برج منقلب كان صالحا للبس الجديد ومن برج ثابت
للزفاف ومن برج ذي جسدين للتزويج والشركة وان
كان ناظرا الى النحوس نظر عداوة فلا يصلح الا للشر والحرب
وقتل السباع وان كان نظر صداقة وكان الى زحل من
البروج الارضية صلح للعمارات والزراعات ومن البروج
المائية لحفر الانهار والقنوات ومن البروج الثابتة لبناء
المدن وان كان الى المريخ من البروج المنقلبة صلح للفروسية
وضرب الصولجان ومن البروج الثابتة لتعبية العساكر ومن
البروج ذوات الاجساد لاصلاح الاسلحة وان كان
ناظرا الى الشمس نظر صداقة من البروج المنقلبة صلح للسفر
والدخول على الملوك ومن البروج الثابتة لدخول البلد
وابتداء الاعمال السلطانية ومن البروج ذوات الاجساد
لساير الاعمال ومن البروج النارية لاتخاذ الحلي وعمل
الصياغة وان كان ناظرا نظر عداوة فلا خير فيه الا انه
ان كان في الاجتماع حسن الحال صلح لاخفاء الاسرار
وكتم الاشياء وان كان في الاستقبال كذلك صلح
لضد ذلك وان كان ناظرا الى عطارد وعطارد مسعود
كان كالنظر الى السعود ويصلح ايضا للتعليم والبحث
والكتابة والمجادلة وان كان منحوسا فلا خير فيه

وبالجملة اتصال القمر الى كل كوكب اتصالا حسنا
يصلح للامور المنسوبة الى ذلك الكوكب والقمر مع
الذنب والكيد وبين نحسين ووحشي السير وفي
الطريقة المحترقة وخالي السير وخصوصا اذا كان منصرفا
عن نحس لا يصلح لابتداء الاعمال اقول هذا هو الموعود
ذكره من تفصيل الاختيارات بحسب محال القمر وانظاره
الى الكواكب كل يوم اعني بيان ما يصلح له ذلك اليوم او
الليلة من الاعمال وما يجب ان يحترز فيهما عنه وقد جعل
المصنف الكلام في صلاحية الوقت لمباشرة الاعمال
مفصلا ثم مجملا والانسب تقديم القول الاجمالي وهو ان
اتصال القمر بكل كوكب اتصالا حسنا يصلح للامور المنسوبة
الى ذلك الكوكب والقول التفصيلي فيه ان ذلك الكوكب
اما سعد او نحس واياما كان فنظر القمر اليه اما نظر صداقة
او نظر عداوة فهذه اقسام اربعة لكن المصنف انما اعتبر
منها ثلثة واهمل التفصيل في كون نظره الى السعود نظر
صداقة او عداوة لما مر ان نظر العداوة اليها غير مذموم
فاذا كان القمر ناظرا الى سعد وكان ذلك السعد اكبر السعدين
اعني المشتري فنظر القمر اليه اما من برج منقلب او ثابت
او ذي جسدين فان كان من برج منقلب يصلح للتجارة
والبيع والشرى وان كان من برج ثابت يصلح
لدخول البلد وتأسيس الامور الثابتة من انشاء الضياع

والعقار وغرس الكروم والاشجار وان كان من برج
ذي جسدين يصلح للسفر والنقلة وذلك حين ما يبتدئ
للخروج من المسكن وان كان ذلك السعد اصغر السعدين
اعني الزهرة فنظر القمر اليها اما من برج منقلب او ثابت
او ذي جسدين فان كان من برج منقلب يصلح لقطع
الثياب الجديدة ولبسها وان كان من برج ثابت يصلح
للزفاف والدخول بالمرأة وان كان من برج ذي جسدين
يصلح للتزويج والشركة واذا كان القمر ناظرا الى النحس نظر
عداوة لا يصلح الا للشر وتخريب القصور وهدم القلاع
وقتل السباع وان كان نظره نظر صداقة فذلك النحس اما
زحل او المريخ فان كان زحل وكان نظر القمر اليه من برج
ارضي كالثور والسنبلة والجدي يصلح للزرع والبذر والعمارة
وان كان من برج مائي كالسرطان والعقرب والحوت
يصلح لانشاء القنوات وحفر الانهار وان كان من برج
ثابت وخصوصا من الثور يصلح لبناء المداين ووضع الامصار
وذلك حين ما يوضع اللبن للارتفاع وان كان ذلك النحس
المريخ وكان نظر القمر اليه من برج منقلب يصلح للفروسية وضرب
الصولجان والركوب للشخوص الى الحروب وان كان من
برج ثابت يصلح لتعبية الجيوش والعساكر يقال عبيت الجيش
تعبية اذا هيأته في موضعه وان كان من برج ذي جسدين
يصلح لاصلاح السلاح واستعداد القتال وان كان القمر

ناظر الی الشمس نظر صداقة فذلک النظر اما من برج منقلب
او ثابت او ذی جسدین فان کان من برج منقلب
یصلح للحرکة والنقلة والدخول علی الملوک والولاة وان
کان من برج ثابت یصلح لدخول البلد وابتداء الاعمال
السلطانیة کالبیعة والجلوس علی سریر الملک وافتتاح
الخراج وغیر ذلک وان کان من برج ذی جسدین
یصلح لباقی الاعمال وان کان من برج ناري کالحمل
والاسد والقوس یصلح لاتخاذ الحلی وعمل الصیاغة وان
کان القمر ناظرا الی الشمس نظر عداوة فهو اما فاسد الحال لکونه
فی الوبال او الهبوط او غیر ذلک واما صالح الحال لکونه فی
البیت او الشرف او غیرهما علی هاسیحی وان کان فاسد الحال
فلا یصلح لشیء قط وان کان صالح الحال فهو فی الاجتماع لاخفائه
تحت الشعاع یصلح لکتمان الاسرار وفی الاستقبال لشهرته
یصلح لافشائها واذا کان القمر ناظرا الی عطارد فعطارد ان
کان منحوسا لممازجته بالنحوس فلا یصلح لشیء قط وان کان
مسعودا لممازجته بسعد فهو صالح للامور المنسوبة الی
ذلک السعد وللتعلیم والتدریس والبحث والنظر والکتابة
والمجادلة واما الذی لا یصلح الوقت لمباشرته بل یجب الاحتیاب
عن مجادلته فمنه ان القمر اذا قارن الذنب او الکید او وقع
بین نحسین او سار فی الطریقة المحترقة او کان وحشی السیر
او خالی السیر وان کان انصرافه من سعد او نحس لکن الانصراف
عن النحس اشد یجب الاحتراز من انشاء الاشغال وابتداء الاعمال

قال الفصل الثلثون فی اصول یحتاج الیها فی
الاختیارات الجزئیة یجب صلاح حال القمر وصاحب
بیته فی الاختیارات وصلاح حال الکوکب الذی
ینسب الیه العمل المطلوب وصلاح طالع الوقت وحال
صاحبه وصلاح حال البیت الذی ینسب الیه العمل
وصلاح حال البیوت هو خلوها عن النحوس ونظر السعود
الیها وصلاح حال الکواکب هو قوتها الذاتیة وهی
کونها فی البیت او الشرف او المثلثة او الحد او الوجه
او الربع الذی یسیر فیه الی الاوج او صعودها فی الشمال
او کونها مستقیمة السیر زائدة او العرضیة وهی کونها فی
الاوتاد او مائلتها او ناظرة الی الطالع او فی فرحها او
فی حیزها وسعادتها وهی ممازجتها بالسعود وفساد
حالها باضداد ذلک مثل الوبال والهبوط والحضیض
والرجوع والاحتراق والکون فی البیوت الزائلة
والترح والممازجة بالنحوس وامثال ذلک والسعد
القوی یزید فی الخیر والضعیف ینقص منه والنحس القوی
یکف عن الشر والضعیف یزید فیه وینبغی ان یختار
للاعمال المنقلبة المنقلبة البروج وللثابتة البروج
الثابتة واتصال القمر بالکواکب المناسب لذلک العمل
مثلا للبس الجدید کون القمر فی برج غیر ثابت متصلا بالزهرة

وصلاح حال صاحبه

وللسفر في برج غير ثابت ارضي ان كان السفر في البر
او مائي ان كان في البحر متصلا بسعد والتاسع والسابع
سعدان وللتعليم في برج انسي وهو احد البروج الهوائية
والسنبلة والنصف الاول من القوس ممتزجا بعطارد
امتزاجا محمودا وللاستحمام كونه في احد بيوت المريخ او
المشتري وللفصد في برج ناري او هوائي صالح الحال
وليحذر من كونه في الجوزاء وللبناء كونه صاعدا شماليا
في برج ثابت او في جسدين وزحل والرابع صالحان و
للاعمال السلطانية كونه في الشرف او في بيت الشمس
ناظرا الى الشمس نظر مودة وللتجارة كونه في برج منقلب
مسعودا بالمشتري وعطارد وللبيع والشرى كونه في
برج منقلب منصرفا عن سعد للبيع ومتصلا الى سعد للشرى
ولنقتصر في هذا المختصر على هذا القدر وليرجع من اراد
الزيادة عليه الى الكتب المؤلفة في هذا الفن اقول
لما فصل القول في الاختيارات وكان قوام الاختيارات
كلها بصلاح اشياء سبعة وهي القمر وصاحب بيت القمر في
الاختيارات الجزئية والكوكب الذي ينسب اليه العمل
المطلوب وطالع الوقت وصاحبه والبيت الذي ينسب
اليه ذلك العمل وصاحبه عقبه بذكرها فاخل بالترتيب ولما كا
تلك الاشياء على كثرتها راجعة الى بيوت وكواكب اوردها
بذكر ما هو صلاح حال البيوت وصلاح حال الكواكب

كونه

اما صلاح حال البيوت فبكونها خالية عن النحوس وناظرة
اليها السعود واما صلاح حال الكواكب فهو سعادتها
وقوتها الذاتية والعرضية بالامور المذكورة على ما مر
تفسيرها ولما كان صلاح حال البيوت والكواكب
بتلك الامور مبنيا على مباشرة الاعمال كان فساد حالها
باضداد تلك الامور مانعا عن ارتكاب الاعمال على ان شيمة
الكوكب السعد افاضة الخير وشيمة الكوكب النحس اشاعة الشر
فاذا انضم الى كل واحد منهما ما يعينه على شيمته زاد في فعلته
واذا انضم اليه ما يمنعه عن شيمته نقص في فعلته فالسعد
اذا قوي بشيء من الامور المذكورة زاد في الخير لوجود
المعين واذا ضعف بشيء من اضدادها نقص منه لوجود
المانع والنحس اذا قوي بشيء منها نقص في الشر لوجود المانع
واذا ضعف بشيء من اضدادها زاد فيه لوجود المعين و
اعلم ان كل واحد من الكوكب والبيت الذي ينسب اليه
العمل المطلوب مجمل مفتقر الى التفصيل فان كل عمل من الاعمال
ينبغي ان يختار له كون القمر في برج يوافقه واتصاله بكوكب
يناسبه واورد المصنف للتمثيل اعمالا تسعة الاول لبس
الثياب الجديدة فانها لعدم ثباتها واشتمالها على الزينة
يختار للبسها كون القمر في برج غير ثابت متصلا بالزهرة الثاني
السفر فيختار لسفر البر كون القمر في برج غير ثابت ارضي
ولسفر البحر كونه في برج غير ثابت مائي متصلا بشيء من

السعود ويكون البيت التاسع هو بيت السفر والبيت
السابع الذي هو بيت الاضداد مسعودين الثالث
التعليم فيختار له كون القمر في البروج التي على صورة الاناسي
اعني البروج الهوائية والسنبلة والنصف الاول من
القوس على ما تر في بحث الكواكب متصلا بعطارد اتصالا
حسنا لانه كوكب العلماء والميزان من البروج الهوائية
وان لم يكن على صورة الاناسي لكنه لما كان قابلا للاشكال
المختلف فربما يخيل علامة على صورة انسان قائم واخذ
الميزان الرابع الاستحمام وهو لملابسة النار والماء
ينبغي ان يختار له كون القمر في بيوت المريخ او المشتري لكون
احد بيتي كل واحد منهما ناريا والآخر مائيا الخامس الفصد
فيختار له كون القمر صالح الحال في البروج النارية التي على
طبيعة الروح او في البروج الهوائية التي على طبيعة الدم و
الجوزاء من البروج الهوائية لتعلقها باليدين لا يوافق
الفصد فليحذر للفصد كونها موضع القمر السادس البناء
وهو لارتفاعه وثباته ينبغي ان يختار له كون القمر صاعدا
شماليا في البروج الثابتة واشدها ثباتا الاسد ويناسبه
كون زحل والبيت الرابع صالحين لكون زحل على طبيعة
الارض وكون البيت الرابع بيت الاملاك السابع
الاعمال السلطانية وهي لاشتمالها على علو الشان
يوافقها كون القمر في شرف او في بيت الشمس الدالة

على ذلك متصلا بالشمس اتصالا محمودا الثامن التجارة
وهي لاشتمالها على انتقالات ينبغي ان يختار لها كون
القمر في البروج المنقلبة واسرعها انقلابا السرطان متصلا
بالمشتري او بعطارد اتصالا محمودا التاسع البيع والشرى
وهما لدخولهما تحت التجارة يوافقهما كون القمر في
البروج المنقلبة ومع ذلك فالمناسب للبيع كون القمر
منصرفا عن سعد وللشرى كونه متصلا بسعد ولنقنع
من الكلام بهذا القدر حامدين لمالك القدر و
مصلين على سيد البشر   تمت من النسخة في قسطنطينية
حفظها الله عن البلية   على يد العبد احمد الدين

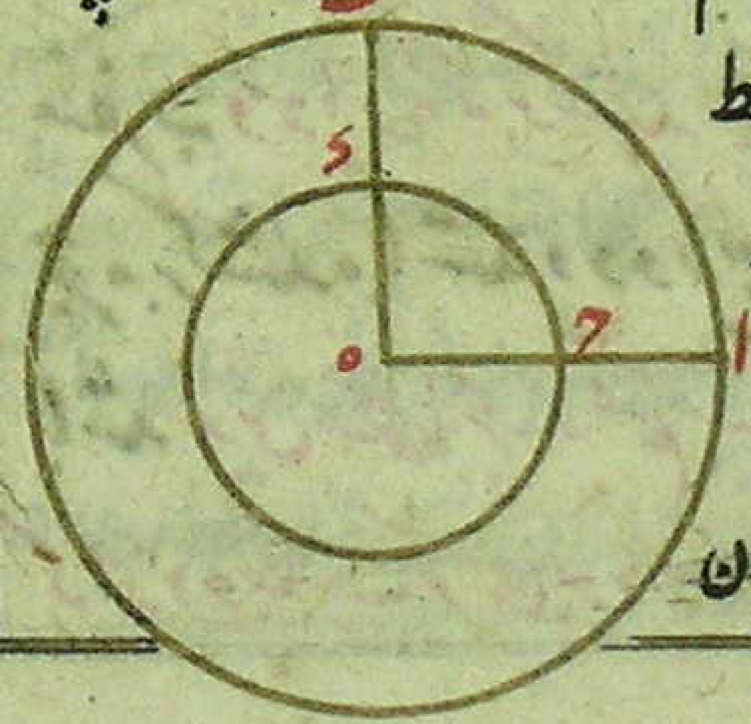
[illegible]

التماس ایشان مبذول داشتن وبقدر وسع باوجود قلت بضاعت
درصناعت دران کوشیدن وتوضیح معانی اوچنانچه لایق باشد
درسلک عبارت مناسب کشیدن ودر مواضعی که احتیاج
بهیأت وهندسه باشد مبین ساختن تا آنچه مقصود باشد
حاصل آید وچون همچنانچه مطلوب بود باتمام رسید آنرا مفتاح
بیست باب نام نهاد وامید چنانست که موافق رضای ایشان
ونظر ناظران منصف باشد ومن الله التوفیق علی سواء الطریق
این مختصر بیست مقصود از اختصار آنست که خالیست
از طریق ساختن اسطرلاب وبراهین تسطیح واعمال او
درمعرفت علم اسطرلاب از تصانیف استاد البشر خواجه
نصیر الدین الطوسی قدس الله روحه مشتمل بر بیست باب
یعنی علمی که تعلق بکیفیت عمل اسطرلاب دارد بعد از انکه
اسطرلاب متصور باشد واسطرلاب اسم یونانیست معنی
اسطر ترازوست ومعنی لاب آفتاب یعنی ترازوی آفتاب
ونیز گویند لاب پسر هرمس حکیم است که بعضی اورا ادریس
نبی علیه السلام می دانند واسطر بزبان یونانی تصنیف لان
وحمزهٔ اصفهانی اورا بستاره یاب تفسیر کرده است وبزبان
پهلوی اورا جام گیتی نمای خوانند وانکه گفته اند که اسطر
جمع سطرست ولاب نام شخصی است که اسطرلاب تصنیف
کرد خطاست برانکه این اسم یونانیست واشتقاق او از
لسان عرب جهل است باب اول در القاب الات

وخطوط و دوائر اسطرلاب آنچه علاقه در وست حلقه
بود و آنچه حلقه در وی بود عروه خوانند و آن بلندی که عروه
بر وی بسته بود آنرا کرسی خوانند و آنچه کرسی بران بود
و بر صفایح و غیر آن مشتمل باشد آنرا حجره و ام خوانند
و صفیحها در حجره بود و بر روی صفیحها صفیحهٔ مشبکه را
عنکبوت و شبکه خوانند یعنی ابریشم یا ریسمانی که اسطرلاب
ازو معلق باشد و چون او مشهورترین آلاتست ابتدا باو
کرد و دایره که بر روی حجره بود بسیصد و شصت قسمت
کنند و ابتدا از خطی کنند که بر کرسی بگذرد و بعلاقه بپیوندد
و بجانب راست بر توالی هر پنج و ده را رقوم نوشته
باشند و آنرا اجزای حجره خوانند و بر ظهر اسطرلاب یعنی
بر پشت حجره از ذوات الاضلاع آنچه در هیچ جانب منقسم نشود
آنرا نقطه خوانند و آنچه در طول منقسم شود فقط آنرا خط خوانند
و انتهای او لامحاله نقطه باشد و مستقیم ازو آنست که هر نقطه
که برو فرض کنند بر محاذات یکدیگر واقع شوند و یا طرف
وسط او را بپوشاند وقتی که در امتداد شعاع بصر واقع شود
و منحنی ازو آنکه چنین نباشد و آنچه در جهة طول و جهة عرض
فقط منقسم شود آنرا سطح خوانند و مستوی ازو آنست که هر
خط که بر روی فرض کنند در همهٔ جهات مستقیم باشد و هر سطح
مستوی را که خط منحنی بدو محیط شود چنانچه در داخل او نقطه
توان یافت که هر خط مستقیم که ازان نقطه بان خط رسد در

جمیع جهات متساوی باشد دایره خوانند و آن خط را محیط و
آن نقطه را مرکز و آن خطها را انصاف اقطار و سبب تجزیهٔ
دایره بسیصد و شصت آنست که اهل صناعه دوایر
عظام فلکی را باین اجزا تقدیر می کنند برای آنکه او اقل عددست
که جمیع کسور الا السبع ازو صحیح بیرون می آید و به سبع چندان
احتیاج نیست وغرابن ازمرایا و بدانکه هر جا که
خط اطلاق کنند مقصود ازان خط مستقیم است دو خط
مستقیم بر زوایای قائمه کشیده باشند یکی که از جانب
علاقه آید آنرا خط علاقه و نصف النهار و خط وسط السما
خوانند و خط دیگر را خط مشرق و مغرب خوانند چون
دو خط بیکدیگر متصل شوند نه بر استقامت سطحی را که در
موضع التقای دو خط در میان گیرند زاویه خوانند و آن
دو خط یا مستقیم باشد یا نباشد و مقصود درین موضع زاویه
مستقیمة الخطین است پس اگر دو زاویه که از اتصال
خطین حادث می شود متساوی باشند هر یکی را از ایشان
قائمه خوانند و هر یکی را ازان خطین عمود بران دیگری و اگر
متفاوت باشند زاویه خردتر را حاده خوانند و بزرگتر را
منفرجه و دایره که بر کشیده باشند یعنی دایره که بر پشت
حجره بر کشیده باشند و دو ربع یا یک ربع ازو ربع ارتفاع
باشد بدین خطها بچهار قسم متساوی شود ربعی را از دو ربع
که از دو جانب کرسی بود بنود قسم کرده باشند برای آنکه

زوایایی که بر یک نقطه بر سطح واقع شوند مساوی چهار قائمه
می باشند بشکل پانزدهم از مقاله اولی اصول و دو خط وسط
السما و مشرق و مغرب بر مرکز اسطرلاب متقاطع اند بر
زوایا قائمه و زوایا قائمه متساوی می باشند بشکل بیست
و پنجم از ثالثه اصول چهار قوس از دایره مذکوره متساوی
باشد و هر یکی را ازان چهار قوس ربع خوانند یعنی ربعی است
از محیط آنرا اجزای ارتفاع گویند و باشد که هر دو ربع را
قسمت کرده باشند و بر ربعی از دو ربع که در شیب باشد
اجزای ظل نقش کرده باشند و بر صفایح دوائر بسیار
باشد بر ربعی ازان دو ربع نقش می کنند و بر هر دو ربع نقش
می کنند و بیان ظل در باب دهم مشروح گفته آید انشاالله العزیز
ازان جمله سه دائره متوازی باشد که مرکز هر سه مرکز صفیحه
باشد دوایر متوازیه دوایری را گویند که بعد ایشان در همه
جهات متساوی باشد و دوایری که بر یک مرکز باشد چه
بعد ایشان از یکدیگر در همه جهات متساوی می باشد و برای
بیان این دو دائره اب و جد بر مرکز ه فرض کنیم و دو نصف
قطر ه ج ا ه د ب وصل کنیم و اج و ب د بعد ست بین
الدائرتین چه بعد نقطه از خط
عبارتست از اقصر خطوطی که
میان ان دو خط وصل شوند
و اج اقصر خطوطیست که میان



نقطه ا و دایره جد واصل شود بشکل هشتم از ثالثه اصول
و همچنین خط ب د پس اج و ب د بعد بین الدائرتین
باشند پس میگوییم ایشان متساوی اند برای انکه اه و
ب ه که دو نصف قطر اند مر دایره اب را متساوی اند
و همچنین ج ه و د ه که دو نصف قطر دایره جد اند پس
باند اج مساوی ب د و برین قیاس هر نقطه که بر دایره
اب فرض کنند بعد او از دایره جد متساوی خواهد
بود پس دایرتین متوازی باشند و مثل این بیان بعینه
در توازی جمیع دوایر که بر یک مرکز باشند آنچه در میان
باشد مدار راس الحمل والمیزان باشد یعنی دایره که در میان
باشد ازان سه دائره متوازیه و این دائره یعنی مدار راس
الحمل والمیزان و دایره که اجزاء حجره بروی منقوش است
مشابه دایره معدل النهارست در فلک در جمیع اعمال
و آنچه بیرون بود مدار راس الجدی باشد یعنی بیرون
مدار راس الحمل والمیزان و آنچه در اندرون بود مدار راس
السرطان بود و این در اسطرلاب شمالی بود و در اسطرلاب
جنوبی مدار راس الجدی در اندرون بود و مدار راس
السرطان بیرون بود و دوایر دیگر که بر روی یکدیگر کشیده
باشند و مرکز آن نه مرکز صفیحه بود بعضی ازان دوایر تمام
و بعضی ناتمام یعنی اندرون مدار مذکور و سبب اضافه
هر یکی ازین سه دایره براس الحمل والسرطان والجدی ظاهر است

چه این دوایر مدارات این رؤسند بر انکه این رؤس بر
ایشان دور می کنند بر حوالی قطب و چون اسطرلاب شمالی
باشد یعنی در جهة قطب شمالی مدار اندرونی مدار راس
السرطان باشد یعنی اقرب بقطب شمالی بخلاف اسطرلاب
جنوبی که مدار اندرونی دران مدار راس الجدی باشد
آنرا دوایر مقنطرات خوانند وان بر قسم فوق الارض
بود از صفیحه وانچه میان همه دوایر بود و بر مرکز او علامة
ص کرده باشند چه بحسب تسطیح همان مقنطرات است
که در علم هیات مشهورست یعنی دوایر موازی افق
آنرا سمت الراس خوانند وآنچه بر کناره بود که ناتمام بود
بجهه انکه بعد او از افق نود درجه باشد در همه جهات نقطه
در فوق الارض آنرا سمت الراس می کویند چه سمت الراس
قطب افق است و از قطب تا منطقه در همه جهات
ربع می باشد و نقطهٔ ص در اسطرلاب همچنانست
چه از افق تا باو بحسب مقنطرات متعدده نود درجه
می باشد در جمیع جهات در طرف فوق الارض آن را
افق مشرق و مغرب کویند و دو خط مستقیم چه افق
عبارتست از دایره که میان ظاهر و خفی آسمان فرق
کند و در اسطرلاب بر هر نقطه که بر بالای این دایره باشد
فوق الارض و هرچه نشیب او باشد تحت الارض
بجهه این او را افق خوانند نصفی ازین دایره افق را

در اسطرلاب که میان خط وسط السما و محیط او باشد از طرف
یمین چون روی جز بسوی خود کنند افق مغرب خوانند و نصف
دیگر را که در طرف یسار باشد افق مشرق که بر مرکز متقاطع
شوند یکی را که بعلامت ص کشیده باشند یعنی مرکز
اسطرلاب خط وسط السما خوانند برای انکه حاق وسط
ظاهر از سما نقطهٔ سمت الراس است که قطب افق است
و در جمیع جوانب بعد او از افق متساوی و در اسطرلاب
نقطه ص سمت الراس است پس خطی که بمرکز اسطرلاب
که مرکز عالم است و بنقطه ص که سمت الراس است
بکذرد خط وسط السما باشد و نصف النهار نیز کویند
و خط دیگر را چه خط نصف النهارست یعنه بسبب
کذشتن او بمرکز عالم و بنقطهٔ سمت الراس و این خط
در اسطرلاب بمثابه جمیع سطح دایرهٔ نصف النهارست
خط مشرق و مغرب بیان این ظاهرست چه بمشرق و
مغرب اعتدال و مرکز عالم کذشته و خط استوا نیز آن
جمله یک نیمه که با جانب راست بود خط مغرب خوانند
و دیگر نیمه که با جانب چپ بود خط مشرق و همچنین افق
مشرق و افق مغرب و درمیان مقنطرات عدد ها نوشته
باشد متزاید تا بنود که بسمت الراس رسد و تزاید آن
اعداد در اسطرلابات مختلف بود برای انکه بمرکز عالم
یعنی مرکز اسطرلاب و بمشرق و مغرب اعتدال کذشته

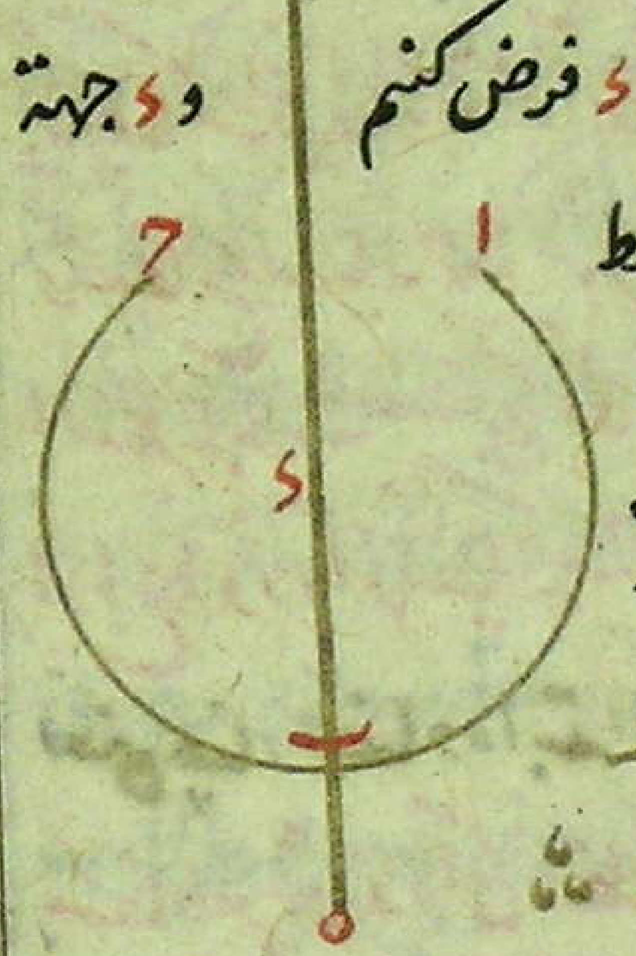
پس فصل مشترک باشد میان سطح افق وخط استوا که دایره است
که از توهم قطع سطح معدل النهار کره ارض را حادث می شود
واین خط نمایه جمیع سطح دایره افق خط استوا است که آنرا
افق منتصبه و مستقیمه خوانند در سدسی شش شش می افزاید
و در ثلثی سه سه و در نصفی دو دو و در اسطرلاب تام یک
یک واین اسامی منتزعست از مخارج اعداد یعنی اگر شش
شش متزاید باشد آنرا سدسی خوانند چه مخرج سدس شش است
واگر سه سه متزاید باشد آنرا ثلثی خوانند چه مخرج ثلث سه است
واگر دو دو متزاید باشد نصفی چه مخرج نصف دو است
برای آنکه مخرج کسر کمتر عددی را گویند که آن کسر ازو صحیح
بیرون آید چه مخرج نصف دو است که نصف او یکی است
وازین کمتر نمی تواند بود و بدین قیاس و در زیر مقنطرات
که قسم تحت الأرض بود و در بعضی اسطرلابها باشد که
ساعات زمانی بر قسم فوق الأرض نقش کرده باشند
قوسهای خرد بدوازده قسمت کرده باشند شش در جانب
دایره میان افق مغرب وخط وسط السما و شش در دیگر
جانب میان افق مشرق وخط وسط السما آنرا خطوط
ساعات معوج و ساعات زمانی خوانند یعنی هر یکی از
مدار راس السرطان و مدار حمل و مدار جدی که در قسم تحت
الأرض واقع شده باشد بدوازده قسم کرده باشند
و قوسها میان این اقسام وصل کرده و در بعضی اسطرلابها

ساعات مستوی نیز نقش می کنند بر احد القسمین یعنی قسم فوق
الأرض و قسم تحت الارض و در ساعات مستوی حمل را بدوازده
قسم کرده باشند و مدار سرطان را بنهار اقصری که عرض صفحه
تقاضا کند و مدار جدی را بنهار اطولی که در آن صفحه منقسم
گردانیده باشند و قوسهای میان اقسام وصل کرده پس
به بینند اگر اقسام که از مشرق تا مغرب است در مدار سرطان
و جدی بیشتر یا کمتر از دوازده است ساعات مستوی باشد واگر
دوازده راست باشد زمانی باشد اما آنکه گفتیم که مدار سرطان را
نهار اقصر و مدار جدی را بنهار اطول قسمت کرده باشند از جهة
آنست که این اقسام ساعات مستوی در قسم تحت الأرض
باشد و نظر درجه آفتاب بحسب وقوع بر اقسام تحت الارض
اعتبار می کنیم پس قسمی از مدار سرطان را که تحت الأرض باشد
چون او نظیر راس جدی است نهار اقصر قسمت باید کرد و
قسمی از مدار جدی را که تحت الأرض باشد چون او نظیر راس
السرطانست نهار اطول قسمت باید کرد بخلاف آنکه اگر
این اقسام بر قسم فوق الأرض بودی که وقوع جزء آفتاب
معین بودی بر عکس این چنانچه حقیقت تقاضا می کند قسمت
بایستی کرد یعنی مدار جدی فوق الأرض را نهار اقصر و مدار
سرطان فوق الأرض را نهار اطول قسمت بایستی کرد
و باشد که قوسهای دیگر کشیده باشند که بر نقطه ص با میم رسند
آنرا دوائر سموت خوانند و بسیار بود که آن قوسها در قسم

تحت الأرض نیز بر کشیده باشند و بر عنکبوت دائرهٔ تمام بود
بر آنجا بروج دوازده گانه نوشته آنرا منطقة البروج خوانند
و هر برجی مقسوم بود باجزای شش شش در سدسی و سه
در ثلثی برین قیاس نیم در قسم فوق الأرض کشند و نیم در قسم تحت
الأرض وگاه باشد که چنان کشیده باشند که هر دو قسم را شامل
باشد و مقصود از دوائر سموت دوائر ارتفاعست که بعدد
اقسام افق کشیده باشند بحسب عدد اجزای اسطرلاب
و این دوائر را چون کشند بنقطهٔ ص که سمت الراس است اخراج
مرور کند و بر سر جدی زیادتی بود که در برابر حجره می گردد
آن را مری راس الجدی خوانند و زواید دیگر باشد که بر هر یک
نام کوکبی از ثوابت نوشته باشد آنرا شظایای کواکب خوانند
و هر یکی شظیهٔ فلان کوکب و مری کوکب نیز خوانند و در اسطرلاب
شمالی آنچه در اندرون منطقة البروج افتد عرضش شمالی
بود و آنچه بیرون بود عرضش جنوبی و آنچه مانند میخی بود و
بر حجره و صفحها و عنکبوت بگذرد مقصود از بر سر جدی
بالای سر اول جدیست آنرا قطب خوانند در اسطرلاب
شمالی قطب شمالی و در اسطرلاب جنوبی قطب جنوبی و چون
هر نقطه بر عنکبوت که مشابه فلکست فرض کرده شود از آن الافلاکست ۴
نقطه بر حول قطب در اسطرلاب در یک دور عنکبوت
مداری موهوم حادث می شود همه مدارات متوازی و موازی باشند
مدار اعتدالین که معدل النهار است او را قطب میخوانند چنانچه

در قطب فلکی و آنچه بر پشت حجره بود و آلات ارتفاع بر آن بسته باشند
باشند آنرا عضاده خوانند و آنچه بر دو طرف عضاده بسته با
آنرا دفتان و هر یکی را لبنه خوانند و دو شظیه که بر دو طرف
عضاده بود آنرا دو شظیهٔ ارتفاع خوانند و در دو لبنه دو
ثقبه بود آنرا ثقبهای ارتفاع خوانند و حلقه که در زیر فرس
بود از سطح عنکبوت مرتفع شده باشد آنرا بشیزه و فلس
خوانند و زایده که از سطح عنکبوت مرتفع شده باشد و بدان
عنکبوت را می گردانند آنرا مدیر خوانند و بر عضاده بعضی
اسطرلابات دوازده خط مثل مسطره که بدان جدول می کشند
و آنرا بظهر اسطرلاب بهر جهت که خواهند دور می دهند
بر پهنا کشیده باشند آنرا خطوط ساعات معوج خوانند
و صفایح بسیار جهة شهرهای مختلف بود و در بعضی
اسطرلابات صفیحهٔ آفاقی باشد و آن صفیحه بود که بر
ارباع او دوائر بسیار کشیده باشند در هر ربعی عددی چند
یعنی بپهنای عضاده ابتدا از قاعده کنند که بر یک نقطه
متقاطع شوند و آن نقطه موضع تقاطع خط مشرق و دائره
مدار راس الحمل بود و هر یکی از آن قوسهای افق شرقی موضعی
باشد که عرضش بر آنجا نوشته باشند و چون صفیحه چنان
بدارند که آن قوس بر جانب چپ افتد یعنی از آن دوائر
که در یک ربع باشند و چون خط مشرق و مغرب خطیست
که او را مطلع و مغیب اعتدال که تقاطع معدل النهار

که مدار راس الحمل و المیزانست ، افق می باید گذشت پس تقاطع
افق هر عرضی و مدار مذکور و خط مشرق و مغرب بر یک نقطه باشند
و محدب با شیب بود خط وسط سماء آن افق خطی بود که از مرکز
صفیحه به بالا رود اینست القاب آنچه بر اسطرلابات مشهور یافته
شود هر قوسی را محدبی است و مقعری بنسبت با جهات آن
قوس مثلا قوس ا ب ج مقعر او آنست که بطرف د است
و محدب او آنکه بطرف ه پس چون اسطرلاب را چنان بدارند
که محدب افق عرض مطلوب بجهة تحت باشد خطی که از مرکز
صفیحه تا آن افق بالا رود خط وسط السما باشد مثلا درین
شکل نقطه ه جهة تحت است پس چون محدب قوس ا ب ج
در جهة ه و مرکز اسطرلاب را نقطهٔ د فرض کنیم و د جهة
فوق است پس خط ه د نیز خط
وسط السما باشد و اکثر آلات
اسطرلاب درین دو بیت مندرجست



شعر
امست و دکر ماسکه و حجره بدان
پس کرسی و عروه و علاقست عیان
فلس و فرس و عضاده و قطب و حری
حلقه است و مدیر و عنکبوت و دفتان
و در بعضی اسطرلابات که باعمال غریبه احداث کرده باشند
آنرا بحسب معانی لقبها باشد موافق آن والله اعلم

یعنی در اسطرلابی که درو آلات غریبه باشد و غیر این اسطرلاب
موصوف بود آلات آنرا بحسب معانی که موافق آن آلات
باشد القاب نهند همچون اسطرلابی که اورا اسطرلاب زورقی
خوانند مثلا که عضادهٔ او مقوس می باشد آن عضاده را افق
مجسم می خوانند افق از برای آنکه در انحنا و انحداب بمثابه افق است
درجه و مجسم از برای آنکه در تجسم مخالف افق حقیقی است و برین قیاس

باب دوم در معرفه ارتفاع گرفتن از آفتاب یا ستاره و غیرها

ارتفاع از آفتاب و ستاره چنانچه مشهورست بباید گرفت
اگر از آفتاب باشد علاقه بدست راست باید گرفت و
اسطرلاب را معلق گردانید و پشت اسطرلاب با خود باید
کرد ارتفاع عبارتست از بلندی کوکب یا نقطهٔ مفروضه از
سطح افق و تفصیل این آنست که چون دایرهٔ عظیمه فرض کنند
که بدو قطب دایرهٔ افق که سمت الراس و سمت القدم است
و نقطه مفروضه از فلک بگذرد آن دایره را دایرهٔ ارتفاع
گویند و دایرهٔ سمتیه نیز گویند آنچه ازین دایره میان نقطهٔ
مفروضه و افق باشد درجه اقرب انرا ارتفاع کوکب خوانند
و چون علاقه بگیرند و اسطرلاب را معلق دارند خط علاقه
بر سطح افق قایم شود و مرکز اسطرلاب بر سطح ارض نشست
با فلک آفتاب و آنچه بالای او بند از کواکب و غیرها مرکز عالم است
چه اختلاف منظر را که بحسب نصف قطر ارض محسوس می باشد
و در فلک آفتاب غایتش سه دقیقه است و در فلک مریخ و بالای

او محسوس نیست و این سه دقیقه که در فلک آفتاب محسوس است

قدر معتد به ندارد بتخصیص با اجزای ارتفاع اسطرلاب

که در و دقایق اعتبار نمی کنند پس مرکز اسطرلاب بر سطح

ارض با فلک آفتاب و آنچه بالای اویست مرکز عالم باشد (بنسبت)

و غرض از انکه نور آفتاب از احدی الثقبتین بر دیگری افتد

انست که چون چنین شود خطی شعاعی مستقیم از مرکز اسطرلاب

که مرکز عالم است بمرکز آفتاب رسد برای انکه چون خطی میان (مستقیم)

ثقبتین وصل کنند البته بمرکز اسطرلاب مرور کند پس ا ح

را ربع ارتفاع فرض کنیم که در اسطرلابست و د ه را ربعی

از دایره ارتفاع کوکب و ب مرکز عالم است که مرکز دایرهٔ

ارتفاع است و هم مرکز اسطرلاب و د سمت الراس که

بر سمت خط علاقه اسطرلابست و چون خط علاقه که ا ب است

قایم است بر سطح افق پس ب ح د سطح افق باشد چه

ب ح ه که بمرکز عالم گذشته قایم است بر خط د ا ب که

محور افق است و ز مرکز آفتاب بر دایرهٔ ارتفاع ب ح د

خط شعاعی که از مرکز ... آفتاب بمرکز

عالم رسیده پس قوس ... ه د ارتفاع

آفتابست باجزاء ... که قوس

ه د ربع باشد و ... قوس

ح ح شبیه اوست ... برای

انکه زاویهٔ ز ب ه بر هردو قوس که بر یک مرکزند یعنی مرکز (یک)

ب واقع است پس قوس ح ح نیز برابر ارتفاع آفتاب باشد

باجزا ارکه ح ا ربع باشد و مثل این بیان در تعلیل ارتفاع کوکبی

که او را شعاع نباشد و از هردو ثقبه ان کوکب پیدا اید چه (از نظر)

درین حالت شعاع بصر باستقامت مرکز عالم که مرکز اسطرلابست

بکوکب رسد و باقی بیان ظاهرست از شکل و یک جانب اوکه

اجزای ارتفاع بران نقش کرده باشند بآفتاب داشت و عضاده

می گردانند تا نور آفتاب از یک ثقبه بر دیگری افتد پس نگاه

کرد تا شظیهٔ ارتفاع بر چند جزو افتاده است یعنی جانب

ربع ارتفاع که بر ظهرست باجهه آفتاب کنند آنچه باشد

ارتفاع آن بود و اگر ارتفاع از ستاره گیرند چون شعاع

از احدی الثقبتین بر دیگری افتد عضاده را که ربع آفتاب است

نگاه کنند که بر کدام جزو افتاده است انچه از خط مشرق و

مغرب با طرف عضاده بعد باشد ان ارتفاع کواکب

باشد در اسطرلاب مشهوره پشت اسطرلاب بر بالا باید داشت

و بیک چشم از ثقبه نگاه باید کرد و عضاده می باید گردانید

تا نور بصر هردو ثقبه بگذرد و کوکب در نظر آید پس نگاه کنند

تا شظیهٔ ارتفاع بر چند جزو افتاده است انچه یافته شود

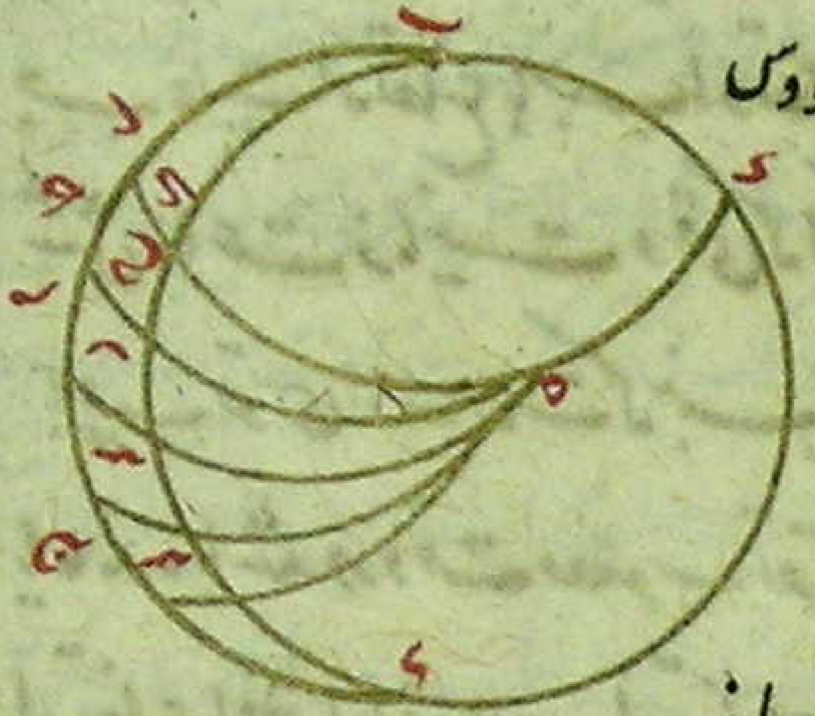
یعنی علاقه را باید گرفت و اسطرلاب را معلق بادست راست

بلند باید داشت و بصر بر احدی الثقبتین باید نهاد و طرف

عضاده را بر ربع ارتفاع می گردانند تا چندانکه کوکب را از

هردو ثقبه به بینند و در ارتفاع گرفتن از ستاره که او را شعاع

نباشد انبوبهٔ از نحاس یا ازنی می سازند و درمیان هردو ثقبه محکم
می کنند تاچون بصر بر یک ثقبه نهند شعاع بصر متلاشی نشود
وراست بر ثقبهٔ دیگر افتد و در بعضی اسطرلابها در بالای لبنه
رخنه می کنند او خاصه از برای انبوبه نهادنست ارتفاع کوکب
رشی
بود واگر قرص افتاب درمیان ابر بود و بتوان دیدن و نو
بر زمین ظاهر نبود هم بدین طریق ارتفاع باید گرفت انگاه معلوم
باید کرد که یا شرقی بود یا غربی ابتدا از خط مشرق باید شمرد منوب ع
بدان طریق که بعد از یک لحظه ارتفاع باید گرفت اگر زیادت
شده باشد ارتفاع شرقی باشد واگر کمتر شده باشد غربی بود
برای انکه کوکب چون از افق مشرق طلوع کند لحظه فلحظه ارتفاع
او می افزاید تاچون بدائرهٔ نصف النهار رسد در غایت ارتفاع
باشد بعد از ان لحظه لحظه ارتفاع او ناقص می شود تا غروب
کند و بجهه بیان این دائره اب جد را افق فرض کنیم بر قطب
ه که سمت الراس باشد و ده ب دایرهٔ نصف النهار
و ا ر ح مدار یومی کوکب که از طلوع تا غروب فرضا بران
مدار باشد و دو دایرهٔ ارتفاع در جهه شرق که ا است فرض
کنیم وان دو دایره ه ک ی ه ح ط باشد و دو دایرهٔ دیگر
در جهه غرب که ح است وان دو دایرهٔ ه س ه ه ل م باشد
ومدعی اینست که ر ب اعظم ارتفاعاتست کوکب را مادام
که برین مدار باشد و ح ط که بنصف النهار اقربست اعظم
از ی ک ابعدست و همچنین ل م از س ه برهانش

در مثلث ه ر ح چون زاویهٔ ر قائمه است بجهه قیام دایره نصف النهار
بر مدارات یومیه زاویه ه ح ر حاده باشد چنانچه از شکل بیست

وچهارم از اولی اکر مانالاوس
معلوم می شود و ضلع
ه ح که وتر زاویه ر است
اعظم باشد از ه ر که وتر
زاویه ح است بشکل نهم از
همان مقاله و کتاب وهمچنین ه ل اعظم باشد از ه ر وچون
هریکی از ه ط و ه ب و ه م ربع دورند پس ر ب اعظم باشد
از هریکی از ح ط و ل م وچون ه ح ر حاده است پس زاویه
ه ح ک منفرجه باشد برای انکه مجموع ایشان مساوی قائمتین اند
چه وقتی که دایره میل بر نقطهٔ ح اخراج کنیم دو زاویه که از قطع او
مدار را بر نقطهٔ ح حادث شوند دو قائمه باشند وچون زاویهٔ
ه ح ک منفرجه باشد زاویه ه ک ح حاده باشد و ضلع
ه ک اعظم از ضلع ه ح ومثل این بیان بعینه ه س اعظم باشد
از ه ل پس ضلع ح ط اعظم باشد از ک ی وهمچنین ضلع
م ل از ه س ومثل این بیان بعینه هر دایره ارتفاعی که
میان ک و ا یا س و ح واقع شود پس مطلوب ثابت گردد
واین بیان را بحسب مدارات و بقاع اختلافات وقوع نیست
و بر متفطن بعد از ملاحظه این بیان انها پوشیده نماند
و بوقت انکه آفتاب یا کوکب بنصف النهار نزدیک بود احتیاط

تمام باید کرد که باند کی مدت تفاوت بسیار محسوس نشود و یک
ارتفاع زمانی دراز بماند چنانچه در باب بجدهم مبین می شود نسبت
جیب غایت ارتفاع با جیب ارتفاع جزئی همچو نسبة جیب اجزا
شش ساعت زمانیست وقتی که او را نود جزو فرض کنند
با جیب قوسی از ساعات که بنسبة شش تا نود گذشته
یا مانده باشد در وقت مطلوب تقریبا و بعلت نسبة جیب غایت
ارتفاع با فضل او بر جیب ارتفاع وقت همچون نسبة جیب
ربع باشد با فضل او بر جیب قوس جزئی که بنسبة ساعات گذشته
یا مانده باشد و چون هیچ ارتفاعی بیشتر از نود نمی شود و در معظم
معموره بنود نمی رسد بس بشکل چاردهم از خامسه اصول نسبة
فضل جیب ربع بر جیب قوسی بیشتر باشد از فضل جیب غایت
ارتفاع بر جیب ارتفاع جزئی بس چون کوکب نزدیک باشد
بغایت ارتفاع جیب قوسی جزئی نیز نزدیک باشد بجیب ربع
و چون در نزدیک ربع تفاوت میان جیب و قوس بسیار سست
مثلا نصیب ده دقیقه از جیب پنج درجه است از قوس
چنانچه از جدول جیب ظاهرست بس در اندک تفاوتی بده دقیقه
مثلا جیب ارتفاع جزئی را با جیب غایت ارتفاع باشد در
ارتفاع محسوس نشود و تفاوت میان قوس جزئی و جیب
ربع بیشتر از پنج درجه باشد بس زیاده از ثلث ساعة زمانی
بر یک ارتفاع بماند و تفاوت محسوس نشود چه مقدار یک ساعت
از ربع پانزده درجه می شود بس نصیب پنج درجه ثلث ساعتی

باشد و چون تفاوت بیشتر از ده دقیقه باشد هم محسوس نشود در
اسطرلابهای متداول و نیز در معظم معموره دایما غایت ارتفاع
از ربع کمترست بس زمانی بیشتر ازین هم تفاوت محسوس نشود
و در جهتی دیگر از نصف النهار نیز مثل این بس یک ارتفاع
زمانی دراز بماند و نیز نزدیک انکه کوکب بغایت ارتفاع رسد
نصیب یک ساعت از درجات ارتفاعی بسیار کم می باشد
چه ساعات و ازمان ایشان از دایره معدل النهار معتبر
می باشد و در شکل پنجم از مقاله ثالثه از اکر ثاوذسیوس
مبرهن است که وقتی که قطب دوایر متوازیه در کره همچو دوایر
مقنطرات بر دایره عظیمه باشد همچو دایره نصف النهار و
ان عظیمه قطع کند دو عظیمه دیگر را بزوایای قائمه که یکی
از یشان افق است از متوازیه و دیگری همچو معدل از مایله
از متوازیه و فصل کرده شود از مایله قسی متساویه همچو اجزا
نیم ساعت زمانی که دوازده و نیم ساعت باشد از وقت
طلوع افتاب تا نیم روز چنانچه بعضی ببعضی متصل باشند
برو لا در جهه واحده از عظیمه موازیه همچو جهه فوق الارض
مثلا بعد از ان رسم کرده شود از دوایر متوازیه که مرور کند
بنقطه حادثه بس ایشان فصل میکنند یعنی نصف النهار
بل دایره ارتفاع چه قطع مقنطرات ایشان را بر یک نسبت نسبت
قسی مختلفه اعظم ایشان انکه بافق اقرب باشد و اصغر انکه
بنصف النهار اقرب باشد و قسی مفصول از دوایر ارتفاع

همچو معدل النهار و افق ٥ باشند ٤
از عظیمه اولی ٥
جزو ٢
حبب ٤
اسطرلاب ٦

منصا غربی شود از دایره افق تا دایره نصف النهار پس نصیب
یک درجه ارتفاع در قرب نصف النهار بسیار باشد از ازمان
ساعت و ازین سبب است که در نزدیک نصف النهار تفاوت
در ارتفاع باندک زمانی محسوس نمی باشد و بر یک ارتفاع زمانی
می ماند باب سوم در معرفت طالع وقت از ارتفاع
در هر صفحه افق و مقنطرات او در تسطیح اسطرلاب همچون
افق و مقنطرات است در فلک بحسب عرض صفحه و منطقة البروج
در عنکبوت همچو فلک البروج است در فلک پس در هر وضعی که
در وقت معین فلک البروج را نسبه با افق و مقنطرات
باشد در فلک منطقة البروج را با افق و مقنطرات در اسطرلاب
همان وضع توان پیدا کرد پس ظاهر شود معنی این که درجهٔ
آفتاب را از منطقة البروج طلب باید کرد و همچنین مقنطره
ارتفاع که گرفته باشند از مقنطرات صفحه اگر ارتفاع شرقی
بود از جانب چپ چون معلوم شد در باب مقدم که بچه
طریق معلوم کنند که ارتفاع شرقی است یا غربی پس چون ارتفاع
گرفته باشند اسطرلاب را برگرداند و روی اسطرلاب یعنی
روی صفحه که عرضش موافق عرض بلد باشد که در وا ارتفاع
گرفته شده باشد با خود کنند پس اگر ارتفاع شرقی باشد در جهة
جانب چپ از خط وسط السما مثل آن ارتفاع طلب کنند
و اگر غربی بود از جانب راست پس درجهٔ آفتاب را بر آن
ارتفاع باید نهادن و نگاه کردن تا بر افق شرقی کدام درجه

توانء

افتاده است از درجات منطقة البروج یعنی از جانب راست
خط وسط السما در صفحهٔ مذکوره آن درجه درجهٔ طالع وقت
بود و همچنین بشب مری آن کوکب را که ارتفاع از وگرفته باشند
بر مقنطرهٔ ارتفاع او باید نهاد شرقی یا غربی چنانچه یافته باشند
و نگاه کرد تا از منطقة البروج کدام درجه بر افق شرقی افتاده است
آن درجه درجهٔ طالع بود چه طالع وقت درجه ایست از منطقة
البروج که در وقت معین که ارتفاع آفتاب بمقدار معلوم باشد
بر افق شرقی بود و درین عمل در اسطرلابهای غیر تام گاه باشد
که درجهٔ آفتاب را نشان معین نبود بدان سبب که میان دو خط
افتاده باشد و همچنین گاه بود که مقنطرهٔ که بر صفحه کشیده
باشند موافق آن ارتفاع نیفتد که یافته باشند بلکه آن
ارتفاع میان دو مقنطره باشد و همچنین گاه بود که درجهٔ طالع
در میان دو خط افتاده باشد از اجزای بروج و درین اوضاع
اگر بنظر و قیاس آن تفاوت را مقداری گیرند شاید و بتقریب
مقصود حاصل شود و اگر خواهند که بنوعی از حساب معلوم کنند
برین وجه عمل باید کرد یعنی در اسطرلاب سدسی مثلا چون
یکی از درجهٔ کوکب از منطقه تا درجهٔ ارتفاع از مقنطرات یا درجهٔ
طالع هم از منطقه را علامت موجود نبود بلکه در میان دو خط
از اقسام منطقه یا مقنطره افتاده باشند بنظر و قیاس میان
آن دو خط را بشش قسم کنند و درجهٔ آفتاب بر قسم مطلوب
نهند و درجهٔ طالع هم بنظر و قیاس معلوم کنند مطلوب حاصل آید

همچو مثلثی و سدسی وغیره ؟

افتاب ٤

امّا این از تقریب خالی نیست چه بر قسمت نظری و قیاسی اعتماد
نیست و این عمل را تعدیل خوانند امّا تعدیل موضع آفتاب
چنان باید کرد که آن دو خط که آفتاب میان هر دو افتاده
باشد معلوم کنند چه تفاوت تقریبی را تعدیل و تصحیح
میکند و تحقیقی میکرداند و اوّل خط از آن هر دو تفاوتی
نیست در آنکه خط اوّل باعتبار توالی بروج یا خلاف توالی
گیرند لکن خطی را که اوّل بر مقنطره نهند او را اوّل اعتبار
کنند در موضعی که بعد ازین مصنف می فرماید که مابین خط
اوّل و موضع آفتاب چند درجه باشد بر مقنطرهٔ از
مقنطرات ارتفاع نهند و مری راس الجدی نشان کنند
یعنی جزوی که مری مقابل آن جزو باشد از اجزای حجره
نشان کنند پس خط دوم بر همان مقنطره نهند و مری
نشان کنند یعنی هر مقنطره که باشد از مقنطرات و اگر
بر سر هر خط مستقیم که در صفیحه باشد نهند هم مقصود حاصل
آید و میان هر دو نشان از اجزای حجره بشمرند آنچه باشد
آنرا اجزای تعدیل نام نهند اجزای حجره باین معنی بجهه آن
متعین است که او اجزای دایرهٔ عظیمه است که چون اسطرلاب را بسیط اجزای ع
کره فرض کنند در و واقع شود و جمیع اجزای که در اسطرلاب است
از منطقه و مقنطره و غیرهما باجزای او مقدر است و نیز
متعدد نیست باحاد اجزاء او یا متغیر نیست در همه احوال از آن سبب منقسم است ع
تفاوت بین الخطین بحسب اجزای او معلوم می کنند و آنچه

فرموده که میان هر دو نشان از اجزای حجره بشمرند می باید
در جهتی که کمتر باشد بشمرند تا مؤنت کمتر باشد پس نگاه کنند
تا مابین خط اوّل و موضع آفتاب چند درجه باشد مقصود
از خط اوّل خطیست از خطوط اقسام منطقه که اوّل او را
بر مقنطره کیف اتفق نهاده باشند از آن خط تا درجهٔ آن ارتفاع
به بینند که بعد چند درجه است آن درجات را در اجزای
تعدیل ضرب کنند و حاصل را بر تفاوت اجزای منطقه
یعنی شش شش در سدسی و سه سه در ثلثی قسمت کنند آنچه
بیرون آید بعد دان از نشان اوّل که مری را گرده باشند
در جهت نشان دوم بشمرند آنجا که رسند مری برآنجا نهند
پس نگاه کنند تا بران مقنطرهٔ مفروضه کدام جزو افتاده
باشد از اجزای منطقه علامت سیاه برو کنند و آن موضع
آفتاب بود مثالش در اسطرلاب سدسی در صفیحه عرض
لو فرض کردیم که آفتاب در شانزده درجهٔ ثور بود و آن
میان دو خط بود یکی خط دوازده و یکی خط هژده خط دوازده
بر مقنطرهٔ شرقی نهادیم و مری نشان کردیم پس هجدهم بر و نهادیم
و مری نشان کردیم میان هر دو چهار درجه و نیم یافتیم و این
اجزای تعدیل است پس تفاوت میان خط اوّل یعنی
دوازده ثور و موضع آفتاب یعنی شانزده ثور بگرفتیم
چهار بود در اجزای تعدیل ضرب کردیم هژده حاصل آمد آنرا
بر تفاوت اجزای منطقه یعنی شش قسمت کردیم بیرون آمد

سه از علامت اول سه جزو بشمرديم آنجا كه برسيد مرى برو نهاديم

بيان اين مبنى بر عمل مشهوريست كه آنرا اربعه اعداد متناسبه معنی ۴
خوانند وآن چنانست كه چون چهار عدد متناسب باشند يعنى
نسبت عدد اول با عدد دوم همچو عدد سوم باشد با عدد چهارم نسبت ۶
مثل ۲ و ۴ و ۳ و ۶ چه دو نصف چهارست وسه نصف
شش پس مدعى آنست كه هرگاه كه ازين چهار عدد سه عدد
معلوم باشد ويكى مجهول آن مجهول را ازين سه عدد معلوم معلوم
توان كرد چه اگر احد الطرفين كه درين صورة دو يا شش است
مجهول باشد ودو وسط ويك طرف باقى معلوم طرف مجهول
معلوم شود بآن طريق كه وسطين را در يكديگر ضرب كنند وبر
طرف معلوم قسمت كنند تا طرف مجهول خارج شود مثلا درين
صورة دو وچهار وسه معلومست ويك طرف مجهول پس
چهار را در سه ضرب كنيم دوازده حاصل آيد وبر دو قسمت كنيم
شش كه طرف ديگرست معلوم شود واگر احد الوسطين
كه درين صورة چهار وسه است مجهول باشد ودو طرف ويك
وسط معلوم وسط مجهول معلوم شود بدان طريق كه طرفين را
در يكديگر ضرب كنند وبر وسط معلوم قسمت كنند تا وسط
ديگر معلوم شود مثلا درين صورة دو وچهار وشش معلوم است
ويك وسط ديگر مجهول پس دو را در شش ضرب كنيم تا دوازده حاصل
آيد وبر چهار قسمت كنيم سه كه وسط ديگرست خارج شود و
برهان اين در شكل نوزدهم از سابعهٔ اصول مبين است كه چهار عدد

كه متناسب باشد حاصل ضرب اول در رابع مساوى حاصل ضرب
ثانيست در ثالث واز قواعد حسابى روشن است كه چون از
حاصل ضرب دو عدد در يكديگر خواهند كه احد المضروبين
مجهول معلوم شود حاصل ضرب را بر مضروب معلوم قسمت كنند
تا مضروب ديگر خارج شود چه احد المضروبين باحاد مضروب
ديگر متضاعف مى شود تا حاصل ضرب حاصل مى آيد پس چون
حاصل ضرب باحاد همان مضروب متجزى شود مضروب ديگر
حاصل آيد پس چون ضرب عدد اول در رابع معلوم باشد
ويكى از عدد ثانى يا ثالث معلوم ومعلومست كه حاصل ضرب
اول در رابع همچو حاصل ضرب ثانيست در ثالث حاصل ضرب
ثانى در ثالث را بر يكى از ثانى يا ثالث كه معلوم باشد قسمت كنند
مجهول معلوم شود وبرين قياس اگر حاصل ضرب ثانى در ثالث
معلوم باشد ويكى از عدد اول ورابع معلوم واگر سه عدد
متناسب باشند همچون ۲ و ۴ و ۸ ودو عدد معلوم باشد
ويكى مجهول مجهول را بان طريق استخراج كنند كه اگر احد الطرفين
مجهول باشد عدد وسط را مربع كنند يعنى در نفس خود ضرب كنند
وبر طرف معلوم قسمت كنند تا مجهول خارج شود مثلا دو و
چهار معلومست چهار را در نفس خود ضرب كنيم شانزده حاصل
شود بر دو قسمت كنيم هشت كه طرف مجهول است معلوم گردد
واگر وسط مجهول باشد وطرفين معلوم طرفين را در يكديگر ضرب
كنند وحاصل را جذر بگيرند يعنى عددى حاصل كنند كه چون

آن عدد را در نفس خود ضرب کنند مساوی حاصل ضرب
طرفین در یکدیگر باشد آن جذر وسط مجهول باشد مثلا
دو و هشت معلوم است دو را در هشت ضرب کنیم شانزده
حاصل شود عددی که او را چون در نفس خود ضرب کنند شانزده
شود چهار است پس وسط چهار باشد و برهان این از برهان
اربعه اعداد ظاهر است باندک تأملی چه درین صورة نیز چهار
عدد متناسب ظاهر می شود که گاهی وسط متکرر می شود
چنین که نسبت دو با چهار همچو نسبت چهار است با هشت ما
طرف متکرر می شود چنین که نسبت چهار با دو همچو نسبت
هشت است با چهار و بان عمل ثلثه اعداد در باب دهم
احتیاج خواهد بود پس چون این عمل معلوم شد می گوییم که
نسبت شش درجه در اسطرلاب سدسی از منطقة البروج
که درجهٔ آفتاب در میان آن شش درجه واقع باشد با
حصه اش از اجزای حجره که مصنف آنرا اجزای تعدیل خوانده
متناسبتی که ظاهر است همچو نسبت درجاتست که از خط اول
تا درجهٔ آفتاب باشد از منطقه با حصهٔ آن درجات از اجزاء
حجره و این سه معلومند الاعداد اخر پس چون اجزای تعدیل را
در درجات منطقه از خط اول تا درجهٔ آفتاب که وسطین اند
ضرب کنند و حاصل را بر شش که مقتضای اسطرلاب سدسی است (و طرف است)
قسمت کنند حصهٔ درجات از اجزای حجره که طرف مجهول است
معلوم شود پس بدان مقدار مری را از علامت خط اول در جهة

علامة خط دوم حرکت دهند تا درجهٔ آفتاب بر مقنطره یا خط معروض
افتد و لامحاله میان مری و علامت یک جزو و نیم مانده باشد
نگاه کردیم تا بر مقنطرهٔ شرقی کدام جزو افتاده باشد آن جزو
موضع آفتاب بود علامتی بر وی کنیم تا بوقت حاجت معلوم
باشد اما تعدیل مقنطرات چنان باید کرد که چون ارتفاع
موجود میان دو مقنطره افتاده باشد موضع آفتاب را بر مقنطرهٔ
اول باید نهاد و مری نشان کرد پس بر مقنطرهٔ دوم باید نهاد
و مری را نشان کرد و میان هر دو نشان اجزای تعدیل نام نهاد
چون ما بین العلامتین چهار جزو نیم است بمقدار سه جزو از
علامت اول در جهه علامت دوم مری را تحریک دادیم پس
تا علامت دیگر یک جزو نیم مانده باشد پس تفاوت میان
مقنطرهٔ اول و ارتفاع موجود در اجزای تعدیل ضرب باید
کرد و بر تفاوت میان هر دو مقنطره که در اسطرلاب سدسی شش
بود و در ثلثی سه قسمت کرد آنچه بیرون آید مری را بعدد آن
اجزا از علامت اول بسوی علامت دوم باید گردانید
تا درجهٔ آفتاب بران ارتفاع بود که یافته آمد مثال هم در
اسطرلاب سدسی بر صفحه لو فرض کردیم شمس را در دوازده
درجهٔ ثور و ارتفاع آفتاب یافتیم بیست و شش درجه و
ان میان مقنطرهٔ کو است و مقنطرهٔ له و موضع آفتاب را
بر مقنطرهٔ کو نهادیم و مری نشان کردیم پس بر له نهادیم
و مری نشان کردیم یافتیم میان هر دو نشان هفت درجه

ونیم وان اجزای تعدیل است پس تفاوت میان مقنطرهٔ
لد وارتفاع افتاب که کو است وان دو باشد در اجزای
تعدیل ضرب کردیم پانزده حاصل آمد بر تفاوت میان هردو
مقنطره وان شش است قسمت کردیم برآمد دو ونیم از علامت
اول بشمردیم بموضعی رسید چه درین صورة نیز نسبت درجات
که مقتضای اسطرلاب باشد که در سدسی مثلا شش است
با نصیبش از اجزای حجره که انرا اجزای تعدیل خوانده همچو نسبت
اجزایی باشد که از مقنطرهٔ اول تا ارتفاع آفتاب باشد
با نصیبش از اجزای حجره که مجهول است پس باربعه اعداد متناسبه
بیان ضرب وقسمت که در متن مذکورست ظاهر شود مری را
بدان موضع نهادیم آفتاب بر ارتفاع موجود افتاده بود و اما
تعدیل طالع چنان باید کرد که چون موضعی از منطقة البروج
برافق شرقی افتاده باشد میان دو خط موضع مری نشان
باید کرد پس خط اول را ازان دو خط برافق شرقی باید نهادن
وموضع مری نشان کرد وتفاوت میان هر دو بگرفت وآنرا
تفاوت اجزا نام کرد وبعد ازان خط دوم را برافق شرقی نهاد
وموضع مری را نشان کرد آنچه میان خط اول ودوم است آنرا
اجزای تعدیل نام نهاد چه از علامت اول تا علامت دوم
هفت جزو ونیم است از علامت اول مری را بجهة علامت دوم
تحریک کرده شود پس تا علامت دوم از موضع مری پنج جزو ماند
باشد ولا محاله از تفاوت اجزا زیادت بود چنانچه عنقریب

گذشت نسبت شش که عدد مقتضای اسطرلابست با اجزای
تعدیل که حصهٔ اوست از اجزای حجره همچو نسبت درجات
که از خط اول تا درجهٔ طالع باشد تا حصهٔ ان درجات از
اجزای حجره که آنرا تفاوت اجزا نام نهاده پس چون البته درجاتی
که از خط اول باشد تا درجهٔ طالع کمتری باشد از عدد مقتضای
اسطرلاب که میان دو خط باشد ودرجهٔ طالع واقع میان
ایشان پس تفاوت اجزا نیز البته از اجزای تعدیل کمتر باشد
بشکل چهاردهم از خامسهٔ اصول پس تفاوت اجزا را در
آنچه میان دو خط بود یعنی شش یا سه یا آنچه بود ضرب باید
کرد و بر اجزای تعدیل قسمت کرد آنچه بیرون آید اندر خط
اول افزود آنچه حاصل آید درجهٔ طالع بود مثالش افتاب
در دوازده درجهٔ ثورست وارتفاع شرقی هجده درجه در اسطرلاب
سدسی در صفحه لا خط دوازده درجه ثور بر مقنطرهٔ ح نهادم
از منطقة البروج نقطه میان خط شش وخط دوازده از جوزا
برافق مشرق افتاد مری نشان کردیم وخط شش جوزا برافق
شرقی نهادیم ونشان کردیم یافتیم تفاوت اجزا سه درجه ونیم
بعد ازان خط دوازدهم جوزا برافق شرقی نهادیم ونشان کردیم
یافتیم تفاوت میان آن نشان که جهة شش درجه کردیم ومیان
این نشان پنج ونیم واین اجزای تعدیل است وچون اسطرلاب
سدسی است تفاوت میان دو خط شش باشد پس تفاوت
سه ونیم را در شش ضرب کردیم حاصل آمد بیست ویکی بر پنج

و نیم قسمت کردیم چون درین چهار عدد سه معلوم است
الا عدد ثالث که درجاتیست که از خط اول از منطقه باشد
تا درجهٔ طالع پس طرفین که یکی عدد مقتضای اسطرلابست
یعنی شش در دیگری که تفاوت اجزاست ضرب باید کرد
و حاصل را بر اجزای تعدیل که وسط معلومست قسمت کرد
تا وسط مجهول معلوم شود و خارج قسمت را بر عدد خط
اول افزود تا درجهٔ طالع معلوم شود بیرون آمد سه و کسری
زیادت از نیمه او را یکی گرفتیم چهار شد بر خط اول و آن شش
بود افزودیم ده درجهٔ جوزا شد و این درجهٔ طالع بود مطلوب
اینست بیست و یک را چون بر پنج قسمت کنیم سه خارج شود
و چهار و نیم باقی ماند چون از نصف پنج و نیم که دو و ثلثه
ارباعست زیادتست او را یکی گرفته و بدانکه تعدیل موضع
آفتاب را جهه آن مقدم داشت بر مقنطرات که این دوم تعدیل
مبنی است بر اول دائره هر دو را بر تعدیل از ان مقدم داشت
که او بعد از معلوم کردن آن دو معلوم می شود باب
چهارم در معرفت طالع وقت از ارتفاع این باب عکس
باب پیشین است و در اختیارات بدین احتیاج افتد
آنجا که طالع معین اختیار کرده باشند و خواهند که ارتفاع
آفتاب یا کوکب معلوم کنند در ان وقت تا وقت نگاه
دارند چون ارتفاع موافق آن ارتفاع شود دانند که وقت
طلوع آن درجاست که اختیار کرده اند و طریق این عمل

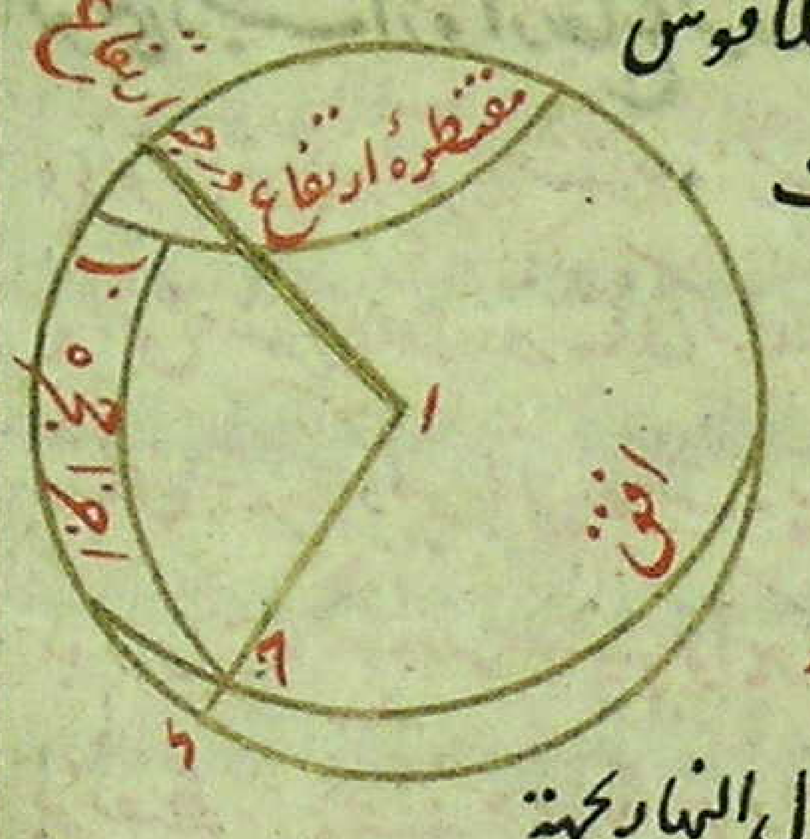
چنان بود که ان درجه که جهه طالع تعیین افتاده باشد بر افق
شرقی نهند و نگاه کنند تا درجه آفتاب بر کدام مقنطره افتاده است
از مقنطرات و شرقی است یا غربی آنچه ارتفاع آفتاب باشد
چون بدان ارتفاع رسد وقت مفروض بود و اگر درجه آفتاب
بر مقنطرات نیفتد و تحت الارض بود وقت طالع بشب
خواهد بود کوکبی از ثوابت که بر بالای زمین بود نگاه باید کرد
تا بر کدام مقنطره افتاده است و شرقیست یا غربی آن وقت
نگاه باید داشت تا چون ارتفاع کوکب بهمان مقدار رسد
در مشرق یا در مغرب چنانکه بود وقت طلوع آن کوکب و
آن درجه باشد چون درجهٔ از درجات فلک البروج موافق
اختیار مطلوب بود و خواهند که وقت طلوع آن درجه بدانند
طریقش آن بود که در متن فرموده چه اگر چنین عمل نکنند موجب
مونت و تکلف باشد که لحظه بلحظه ارتفاع باید گرفت و از ان
و طالع معلوم کرد تا وقت طلوع آن درجهٔ مطلوبه معلوم
شود و گاه باشد که در وقت قرب بطلوع آن درجه بچیزی
مشغول شوند باندک تفاوتی که در ارتفاع وقت شود
آن درجه بگذرد پس ازین جهه این عمل را آورده تا چون از درجه
طالع مطلوب ارتفاع معلوم شود بمحافظت ان ارتفاع
کافی باشد نه ان که بجهه هر ارتفاعی طالعی معلوم باید کرد و
بدانکه درین عمل نیز بتعدیل احتیاج است و درجهٔ طالع خود
معلوم است و همچنین درجهٔ آفتاب وقتی که ایشان میان دو خط

افتاده باشند از وقتی که معین باشد بآنچه درباب مقدم گذشت
ایشان کرده باشند بماند تعدیل درجهٔ ارتفاع وقتی که میان دو
مقنطره افتاده باشد طریقش آنست که چون درجهٔ طالع را بر افق
شرقی نهاده باشند مری را نشان کنند پس درجهٔ آفتاب را بر مقنطرهٔ
موخر نهند و هم مری نشان کنند و از نشان اول تا این نشان بشمرند
وان تفاوت اجزا باشد و باز درجهٔ آفتاب را بر مقنطرهٔ مقدم نهند
و از نشان دوم تا این نشان بشمرند و انرا اجزای تعدیل خوانند
و ظاهرست که نسبت اجزای تعدیل با عدد مقتضی اسطرلاب
که در سدس مثلا شش است همچو نسبت تفاوت اجزا است
با مجهول که از عدد مقنطرهٔ مقدم است تا درجهٔ ارتفاع مطلوب
پس تفاوت اجزا را در عددی که مقتضی اسطرلابست ضرب کنند
و بر اجزای تعدیل قسمت کنند آنچه خارج شود بر عدد مقنطره
مقدم افزایند و درجهٔ ارتفاع مطلوب حاصل آید چون ارتفاع
آفتاب آن مقدار شود وقت مطلوب باشد باب پنجم
در معرفت دایر و ساعات مستوی و معوج و اجزاء
ساعات چون درجهٔ آفتاب را بر مقنطرهٔ ارتفاع موجود
نهند و مری راس الجدی نشان کنند و بعد از ان درجهٔ آفتاب را
بر افق مشرق نهند و نشان کنند و از نشان دوم تا نشان اول
بشمرند دایر گذشته بود از روز و اگر درجهٔ آفتاب را بر افق
مغرب نهند و میان نشان اول و این نشان بشمرند دایر مانده
باشد از روز دایر قوسیست از مدار کوکب میان او و یکی

درجهٔ آفتاب و تعدیل

مقدم نهند و مری نشان کنند و میان
هردو نشان را تفاوت اجزا خوانند
و درجهٔ آفتاب را بر مقنطرهٔ

از دو افق مشرق و مغرب و چون این قوس میان احد الافقین
و تقاطع مدار با دایرهٔ نصف النهار گیرند نصف قوس النهار
باشد و ما بین الافقین از مدار در جهه فوق الارض قوس النهار
و در جهه تحت الارض قوس اللیل و معلومست که هر نقطهٔ که
بر عنکبوت باشد در یک دور از ان دایره حاصل می شود
موازی معدل النهار که دایرهٔ اجزای حجره است در اسطرلاب
مانند مدار یومی پس چون بین العلامتین از اجزای حجره معلوم
شود و او شبیه است بقوسی از مدار نقطهٔ مفروضه که میان
ارتفاع موجود و افق شرقی باشد چه مدار موازی معدل النهار
پس ما بین العلامتین دایر ماضی باشد بجهه انکه از وقت رسیدن
آفتاب بافق شرقی تا هنگام مفروض گذشته و بیانش
که درین شکل است مثلا قوس



ب ح که از مدار آفتابست
میان مقنطرهٔ ارتفاع
وقت و میان افق که
شبیه است بقوس ه د
از اجزای حجره یعنی معدل النهار بجهة
وقوع زاویه ب ا ح که مرکز ا است بر هر دو قوس و ما این
قوس را مجدود ساختیم بد و خط که در دو موضع مذکور یعنی
مقنطرهٔ ارتفاع وقت و افق از قطب با حرا پیوسته و مصنف
در متن مری راس الجدی را می فرماید که نشان کنند و هیچ فرقی

نقطه

جزء

میان این دو وجه بجهه انکه ابتدا میان مری راس الجدی و
موضع کوکب از منطقه یکسانست و مختلف نمی شود چه بر
مقداری که نقطهٔ مفروضه از منطقه حرکت کند مری نیز بان
مقدار بعینه حرکت می کند در همان جهة پس قوس ه د قوسی
باشد که میان دو علامت مری باشد لیکن مری راس الجدی
بجهه ان متعین است که نزدیک ترین اجزای منطقه است
باجزای مجره پس بر محاذی او از اجزای مجره نشان کردن اسان
تر باشد از انکه اجزاء دیگر را نظر مسامت او نقطه بر اجزای
مجره پیدا باید کردن و نشان کردن وهمچنین اگر شظیهٔ کوکب را
بر مقنطرهٔ ارتفاع موجود نهند و مری راس الجدی نشان کنند
پس جزو آفتاب را بر افق مغرب نهند و نشان کنند یعنی
کوکبی که بشب از و ارتفاع گرفته باشند و میان نشان اول
و دوم بشمرند دایر گذشته بود از شب واگر جزو آفتاب را
بر افق مشرق نهند و نشان کنند و از نشان اول تا این
نشان بشمرند دایر باقی از شب بیرون آید واگر طالع معلوم
بود واز طالع دایر معلوم خواهد کرد بجایگاه آفتاب یا کوکب
بر مقنطره می نهند درجهٔ طالع بر افق مشرق نهند یعنی بر
توالی اجزای مجره و باقی عمل همچنان کنند که گفته اند دایر
ماضی یا باقی معلوم شود چون درجه طالع بر افق شرقی
نهند و مری نشان کنند و میان ان دو نشان درجه اقل
بشمرند دایر از وقت طلوع آفتاب یا طلوع ان درجه معلوم

مساوی ح

مری ح

بعد ازان درجهٔ افتاب را بر افق شرقی نهند و مری نشان کنند ح

شود واگر بر افق غربی نهند میان ان دو نشان دایر باشد از
وقت غروب آفتاب تا غروب درجهٔ مفروضه چون دایر
را بر پانزده قسمت کنند آنچه بیرون آید ساعات مستوی بود
وآنچه بماند هر یکی را چهار گیرند دقایق ساعات بود و ساعات
و دقایق ماضی یا باقی بود از روز یا از شب واگر مجموع ساعات
روز خواهند جزء آفتاب را بر افق مشرق نهند و مری نشان کنند
و بعد ازان بر افق غربی نهند و نشان کنند و میان اول و دوم
بشمرند تا قوس النهار معلوم شود پس قوس النهار را چنانکه
گفتیم بر پانزده قسمت کنند وآنچه بماند در چهار ضرب کنند
تا ساعات و دقایق روز معلوم شود و چون انرا از بیست
و چهار نقصان کنند ساعات شب بود واگر خواهند اول
آفتاب را بر افق غربی نهند و نشان کنند پس بر افق شرقی
نهند و میان هر دو علامت بشمرند قوس اللیل باشد بر پانزده
قسمت کنند ساعات شب بود واگر خواهند که بدانند که
کوکبی از ثوابت که بشب طلوع خواهد کرد در کدام ساعت
طلوع خواهد کرد جزء آفتاب بر افق غربی نهند و مری نشان
کنند و شظیهٔ کوکب را بر افق شرقی نهند و نشان کنند و
میان هر دو نشان بشمرند و بر پانزده قسمت کنند آنچه بیرون
آید ساعات بود از وقت غروب آفتاب تا وقت طلوع
ان کوکب دور معدل النهار سیصد و شصت درجه است
در ۲۴ که ساعات شبانروزی است طلوع می کند پس چون

۳۶ بر ۲۴ قسمت کنند نصیب هر ساعتی پانزده درجه بود و هر
ساعتی شصت دقیقه پس هر چهار دقیقه ساعتی نصیب یک درجه است
باشد و هر دقیقه ساعتی نصیب پانزده دقیقه از معدل النهار
و دایر چون قوسیست شبیه بقوس معدل النهار چون آنرا بر پانزده
قسمت کنند ساعات تامه خارج شود و آنچه کمتر از پانزده بماند
هر درجه را چهار دقیقه و هر دقیقه را چهار ثانیه گیرند و بر ساعات
تامه افزایند ساعات مستوی بحسب آن دایر حاصل آید اگر
دایر ماضی از روز باشد ساعات گذشته از روز و اگر از شب باشد
باشد ساعات گذشته باشد از شب و اگر دایر باقی باشد ساعات
هم باقی باشد از روز و شب اما معرفت اجزای ساعات زمانی
یعنی ساعات معوج چنان بود که قوس النهار را بر دوازده
قسمت کنند و آنچه بماند در پنج ضرب کنند تا اجزای ساعات
معوجه روز و دقایق آن معلوم شود ساعات شبانروز
که بیست و چهار است دو نوع می باشد یکی مستوی که آنرا مقدار
هر ساعتی از روز و شب پانزده درجه است چنانکه گفتیم لیکن
عدد او بحسب درازی و کوتاهی روز و شب می افزاید و می کاهد
و دوم را زمانی و معوج خوانند آنرا عدد در روز و شب دوازده ساعات
اگر روز دراز شود و اگر کوتاه لیکن مقدار ساعات زمانی روز
مخالف ساعات زمانی شب است الا چون آفتاب در دو
نقطه اعتدال باشد چه اگر روز زیاده از دوازده باشد مقدار
ساعات زمانی روز زیادت از پانزده باشد و اگر کمتر از دوازده

باشد کمتر و همچنین در شب و مقدار هر ساعتی و مقدار از هر ساعتی الزمانی را
اجزای ساعات گویند پس چون قوس النهار بر دوازده قسمت کنند که
عدد ساعات زمانیست اجزای ساعات روز حاصل آید و آنچه
فرموده که هر چه کمتر از دوازده بماند در پنج ضرب کنند سبب آنست
که در هر چه که از قوس النهار که باقی ماند بعد از قسمت چون شصت دقیقه
و شصت را چون بر دوازده که عدد ساعات زمانیست قسمت کنند
پنج خارج شود پس حصه هر ساعتی از درجه پنج دقیقه باشد چون
درجات را در پنج ضرب کنند دقایق اجزای ساعات حاصل آید
بر اجزای تامه افزایند اجزای ساعت و دقایق او باشد و چون ساعات
آنرا از سی نقصان کنند آنچه بماند اجزای ساعات شب بود
چون اجزای یک ساعت روز دوازده یک قوس النهار است
و اجزای یک ساعت شب دوازده یک قوس اللیل پس مجموع
اجزای یک ساعت روز و اجزای یکساعت شب دوازده یک
مجموع قوس النهار و قوس اللیل باشد ۳۶۰ بشکل ۱ از خامسه
اصول و دوازده یک ۳۰ سی است پس مجموع اجزای این دو
ساعت سی درجه باشد و چون اجزای ساعات روز معلوم شود
آنرا از سی نقصان کنند باقی اجزای ساعات شب بود و بوجهی
دیگر نظیر درجه آفتاب یعنی درجه مقابل او بر خطی نهند از خطوط
ساعات معوج که در زیر مقنطرات کشیده باشند و جری نشان
کنند و بعد از آن هم نظیر درجه آفتاب بر خطی دیگر نهند که در پهلوی
آن خط بود و جری نشان کنند میان هر دو نشان اجزای ساعات

روز بود واکر درجهٔ افتاب را بر ین خطها نهند آنچه پرون آید
اجزای ساعات شب بود واکر قوس اللیل را بر دوازده قسمت
کنند هم اجزای ساعات شب بود این وجه در اسطرلابهانیست
که خطوط ساعات زمانی در قسم تحت الأرض کشیده باشند چه
اکر بر قسم فوق الأرض کشیده باشند درجهٔ افتاب بجهه اجزای
ساعات روز بر خطوط ساعات بایدنهاد و نظیر ان درجه را
بجهه اجزای ساعات شب واکر ربعی از ساعات مستوی روز
یا شب بروی افزایند آنچه حاصل آید اجزای ساعات بود معوجه
واکر خمس اجزای ساعات معوجه نقصان کنند انچه بماند ساعات
مستوی بود واما ساعات معوج کذشته از روز چنان معلوم
کنند که چون افتاب را بر مقنطرهٔ ارتفاع نهند نکاه کنند تا
نظیرش بر کدام خط افتاده است از خطوط ساعات معوج
از افق غربی تا بدان خط ببینند تا بر چند قسم افتاده است
چندانچه بود ساعات معوج بود کذشته از روز چون ساعات
مستوی عبارتست از خارج قسمت قوس النهار یا قوس اللیل
بر پانزده واجزای ساعات زمانی عبارتست از خارج قسمت قوس
النهار یا قوس اللیل بر دوازده ونسبت خارج قسمت با واحد
همچو مقسوم باشد با مقسوم علیه چنانچه از معنی قسمت ظاهرست
پس نسبت ساعات مستوی با واحد همچو نسبت قوس النهار
یا قوس اللیل باشد با پانزده ونسبت واحد با اجزای ساعات
همچو نسبت دوازده با قوس النهار یا قوس اللیل پس بمساواه

مضطربه که صورتش چنین باشد بشکل ۲۳ از خامسه اصول زده
نسبت ساعات مستوی با اجزای ساعات همچو نسبت دوا
باشد با پانزده و بعکس نسبت اجزای ساعات با ساعات
مستوی همچو نسبت پانزده باشد با دوازده و تفصیل نسبت
فضل اجزا ساعات بر ساعات مستوی همچو نسبت فضل پانزده
بر دوازده که سه است با دوازده پس چون سه ربع دوازده است
پس فضل اجزای ساعات بر ساعات مستوی ربع ساعات
مستوی باشد چون ربع ساعات مستوی را بر خودش افزایند
اجزای ساعات حاصل آید اکر ساعات مستوی روزی
بوده باشد اجزای ساعات روزی بود واکر شبی بوده باشد
شبی و نیز بعلت نسبت معکوسه نسبت اجزا ساعات با
فضلش بر ساعات مستوی همچو نسبت پانزده باشد با فضلش
بر دوازده که سه است و چون سه خمس پانزده است فضل
اجزای ساعات بر ساعات مستوی خمس اجزا ساعات
باشد خمس اجزای ساعات را از خودش نقصان کنند ساعات
مستوی بماند واکر در میان دو خط افتد حری نشان کنند
پس نظیر درجهٔ افتاب را بر ان خط نهند که با جهه افق غربی بود
و باز نشان کنند و میان هر دو نشان بکیرند و در شصت ضرب
کنند و بر اجزای ساعات روز قسمت کنند تا دقایق پیرون
آید و آنرا بر ساعات آن روز اضافه کنند تا تمام ساعات
و دقایق بود کذشته از روز واکر بشب بود چون کوکب را

بر مقنطرهٔ ارتفاع نهند نکاه کنند تا جزء افتاب بر خط کدام
ساعه افتاده باشد بر آنچه افتاده بود چندان ساعت از شب
کذشته بود واکر میان دو خط افتد همچنانکه در روز کفتیم
دقایق بدست آرند و اجزای ساعات شب بکار دارند
بجای اجزای ساعات روز اکرچه آفتاب یا نظیر درجهٔ او
در میان دو خط افتد از خطوط ساعات معوج طریق تعدیلش
چنانست که در متن فرموده و بیان او این است که هم درین باب
معلوم شد که چون درجهٔ آفتاب را بر دو خط متوالی ساعات
معوج نهند و مری نشان کنند بین العلامتین اجزای
ساعات باشد و اجزای یک ساعت مساوی شصت
دقیقه ساعتست پس چون درجهٔ آفتاب بر خطی نهند که
بمغرب نزدیکتر باشد از دو خط مذکور و باز مری نشان
کنند و میان آن دو نشان بشمرند انرا تعدیل خوانند و چون
ساعتی شصت دقیقه است پس نسبه تعدیل با اجزا
ساعت همچو نسبت مطلوب باشد که حصهٔ تعدیل است
از شصت با شصت و این اربعه اعداد متناسب است ثالث
مجهول و بواقی معلوم تعدیل را در شصت ضرب کنند
و حاصل را بر اجزای ساعات قسمت کنند تا دقایق بیرون
آید با ساعات تامه اضافت کنند ساعات و دقایق
کذشته از روز یا شب معلوم شود و سبب انکه کفته است
که بران خط نهند که جهة افق غربی دارد آنست که چون

واقع شود
نظیر
نظیر
میان دو خط متوالی ساعات واقع شود و مری نشان کنند پس نظیر درجه افتاب

دقایق حاصل آید پی عمل دیکر او را با ساعات تامه اضافه
کنند اکر بر خطی نهند که جهة افق شرقی دارد و چون دقایق
حاصل آید ان را از شصت دقیقه نقصان کنند تا دقایق
ساعات بماند و این ظاهرست چه ابتدای ساعات از افق
غربیست واکر خطوط اجزای ساعات بر عضاده کشیده
باشند اول درجهٔ افتاب را بر خط نصف النهار نهند و
نکاه کنند تا بر کدام مقنطره افتاده است انچه باشد غایت
ارتفاع افتاب بود دران روز پس شظیهٔ ارتفاع بر نشت
اسطرلاب بر مثل آن ارتفاع نهند و اسطرلاب میکردانند
چنانچه پهلو با افتاب بود تا سایهٔ لبنه بر عضاده افتد
چنانچه از هیچ جانب منحرف نشود و نکاه کنند تا طرف
سایه بر کدام خط افتاده است ان خط که باشد ببینند
تا چند عدد برو نوشته اند که عدد ساعات کذشته
از روز بر آنجا نوشته باشند و اکر ساعات مستوی معلوم
بود و خواهند که با ساعات معوج کنند ساعات مستوی
در پانزده ضرب کنند و اکر با ان دقایق بود هر چهار دقیقه
را یکی کنند و همه بر هم کیرند تا دایر معلوم شود پس دایر را
بر اجزای ساعات شب یا روز قسمت کنند تا ساعات
معوج معلوم شود و اکر ساعات معوج معلوم باشد
و خواهند که با ساعات مستوی کنند آنرا در اجزای ساعات
ضرب کنند تا دایر شود و بر پانزده قسمت کنند تا ساعات

مستوی معلوم شود مقصود از اجزای ساعات عدد ساعات
زمانیست تا ذهن بران نرود که مگر اجزای ساعات نقش می کنند
واین عمل مبنی بر ظل معکوس است چه ازانکه می فرماید که سایه لبنه
درست بر بدن عضاده افتد که بهیچ جانب منحرف نشود آنست
که چون چنین باشد سطح ظاهر عضاده در سطح دایره ارتفاع
آفتاب باشد ولبنه بر سطح ظاهر عضاده قائم است بر زوایا
قائمه پس ظل او ظل معکوس باشد وبیان او کما ینبغی در باب
نهم گفته شود وچون ظل معکوس در وقت طلوع نیز منتفی است
ودر وقت رسیدن بغایت ارتفاع در نهایت وهمچنین ساعات
زمانی در وقت طلوع منتفی است ودر وقت رسیدن بغایت
ارتفاع در نهایة که شش ساعت باشد وظل لبنه موجب تزاید
ساعات متزاید است پس نسبه ظل معکوس لبنه در وقت
مفروض با ظل در وقت نیمروز که در غایتست همچو نسبت ساعات
گذشته باشد از روز با شش ساعه پس چون طرف عضاده
را بر غایت ارتفاع نهند که در نیم روز ظل در نهایت باشد آفتاب
بران ارتفاع خواهد بود وظل لبنه دران وقت نامتناهی
وهر وقتی سایه او را که درست بر بدن عضاده می افتد
همچنانچه در وقت نصف النهار نیز درست بر بدن عضاده
می افتد تا ظل در هر دو وقت یک وضع باشد احتیاط
کنند طرف سایه بر ساعه معوجه از روز باشد ابتدا از قائمه علیه
لبنه واین تقریبی است نه تحقیقی وباقی باب ظاهر است

چه لبنه نیز بنا بر بعد افق نیم که خط علاقه است قائمست

که نیم زوال است

گذشته

باب ششم در معرفت میل آفتاب وغایت ارتفاع
او وبعد کوکب از معدل النهار وارتفاعش
درجه آفتاب را بر خط نصف النهار باید نهادن ونگاه کردن
تا از مقنطرات ارتفاع بر کدام مقنطره است بر هر مقنطره
که بود غایت ارتفاع آفتاب بود دران عرض که صفیحه بران
بود وباید دیدن تا میان موضع آفتاب ومدار راس الحمل
چند درجه افتاده است چندانچه باشد میل آفتاب بود
غایت ارتفاع قوسی است از دایرهٔ نصف النهار میان
مدار یومی کوکب ودایرهٔ افق در جهه اقرب ومیل قوسی است
از دایرهٔ عظیمه که بدو قطب معدل النهار بگذرد میان درجه
مفروضه از معدل النهار ومنطقة البروج از جهه اقرب وچون
موضع کوکب از فلک غیر منطقة باشد این قوس را بعد آن
کوکب از معدل النهار گویند واز این تعریفات سخن مصنف
درین فصل ظاهر می شود چه دایرهٔ نصف النهار هم دایرهٔ میل است
وهم دایرهٔ ارتفاع ومدار راس الحمل مشابه دایرهٔ معدل النهار است
اگر بیرون مدار راس الحمل بود میل جنوبی بود واگر در اندرون
مدار راس الحمل بود میل شمالی بود در اسطرلاب شمالی چنین
بود ودر اسطرلابهای جنوبی برعکس اما چون اسطرلابهای
شمالی مشهور ومتداول است با اسطرلاب جنوبی متعرض
نمی شود وان مقنطره که مدار راس الحمل برو گذرد مساوی تمام
عرض بلد بود اهل صناعه هر گاه که لفظ تمام اطلاق کنند عدی

اول

البروج

را مقصود فضل بوده باشد بران عدد مثلا تمام ده عدد
هشتاد ست و تمام هشتاد عدد ده و برین قیاس و معنی
قول مصنف آنست که عدد مقنطره که مدار راس الحمل
بران مقنطره کذرد و در مقطع خط وسط السما اورا آن عدد
مساوی تمام عرض صفحه می باشد چون آنرا از نود نقصان
کنند عرض صفحه باقی ماند و معنی عرض بلد که فرموده عرض
صفحه است که معمول باشد بعرض بلد مطلوب و میان
مدار راس الحمل و هر یکی از دو مدار دیکر یعنی مدار راس السرطان
و مدار راس الجدی بقدر میل کلی باشد و چون شظیهٔ کوکب
بر خط نصف النهار نهند انچه شظیهٔ کوکب بر وافتد غایت ارتفاع
کوکب بود پس اکر شظیهٔ کوکب میان قطب صفحه و نقطهٔ صه
باشد کوکب در جانب شمال کذرد از سمت الراس و اکر بیرون
بود در جانب جنوب کذرد و آنچه میان شظیهٔ کوکب و مدار
راس الحمل بود از مقنطرات بعد کوکب باشد از معدل النهار
و هر شظیه که داخل مدار راس الحمل کذرد بعدش شمالی بود و هر چه
بیرون بود جنوبی بود و آنچه با مدار راس الحمل کذرد بر دایرهٔ
معدل النهار بود او را بعد نبود و ارتفاعش بقدر تمام عرض
بلد بود از اعداد مقنطرات که مدار راس الحمل و هر یکی از میان ۶
دو مدار دیکر باشد بر خط وسط السما بقدر میل کلی باشد
که مقدار آن برصد حکماء اسلامی کج له است و برصد جمهور ۶
مصنف که در مراغه اختیار فرموده کج ل باب هفتم

در معرفت مطالع بروج بخط استوا و بلد و درجات
ممر و طلوع و غروب و تعدیل النهار اکر خواهیم که مطالع
بروج بخط استوا معلوم کنیم هر برج و هر درجه که خواهیم بر خط
مشرق نهیم و نکاه کنیم تا مری بر کدام جزو است از ابتدای اجزا
یعنی از خط علاقه بر توالی یعنی بر جانب راست چند جزو
رفته است چند انچه بر آید مطالع آن برج و درجه بود بخط
استوا ابتدا از اول حمل و اکر مطالع بروج ببلد خواهیم برج
و درجه بر افق شرقی باید نهاد و همچنین که کفتیم معلوم کرد تا مطالع لح
بلد معلوم شود چون دایره میل فرض کنند که بمطلع و مغیب
اعتدال کذرد و انرا افق خط استوا خوانند پس قوسی از معدل
النهار که میان اول حمل و تقاطع معدل با این افق باشد آنرا نقطه ۲
مطالع بخط استوا خوانند هر قوسی از فلک البروج را که واقع
باشد میان اول حمل و تقاطع فلک البروج با افق مذکور و چون
قوس مذکور از معدل را نسبت تقاطع او با افق بلده مفروضه
کیرند هر قوسی از منطقه که میان اول حمل و افق بلده باشد انرا
مطالع بلدی ان قوس خوانند پس هر کاه که درجهٔ مطلوبه المطالع را
بر خط مشرق نهند که بمثابت افق خط استوا است چنانچه در باب
اول کفته ایم و مری راس الجدی نشان کنند و از علاقه تا آن خط ۶
نشان بشمرند بر توالی اجزا جزء مطالع ان درجه بخط استوا معلوم
شود و غرض ابتدا از علاقه آنست که وقتی که اول حمل را بر خط ۶
خط مشرق نهند البته مری راس الجدی که مقیاس اسطرلاب است

برخط علاقه می باشد همچنان باشد که از اول حمل تا تقاطع افق
با معدل شمرده باشند از اجزای مجره که معدل النهارست و مثل
این بیان در باب پنجم گذشت و اگر جزء مفروض را بر افق شرقی
نهند و از خط علاقه تا آن نشان بشمرند مطالع بلدی جزء مفروض
معلوم شود و بیانش مثل این بیان بعینه و اگر خواهیم که مطالع
قوس مفروض بلد یا بخط استوا معلوم کنیم ابتدا آن قوس بر
خط مشرق یا بر افق نهیم و مری نشان کنیم و بعد از آن اجزای
آن قوس هم بر آنجا نهیم و مری نشان کنیم و میان هر دو نشان بشمریم
مطالع آن قوس باشد و اگر بر خط مشرق نهاده باشیم مطالع استوا
بود و اگر بر افق نهاده باشیم مطالع بلد بود و اگر شظیه کوکبی
از ثوابت بر افق شرقی نهیم و نگاه کنیم تا مری بر کدام جزو ثبت
از اول اجزای مجره تا بدان جزو بشمریم آنچه بیرون آید در متن
لف و نشر مشوش است چه می فرماید که اگر خواهیم که مطالع قوسی
مفروض بلد یا بخط استوا معلوم کنیم ابتدا آن قوس بر خط مشرق
یا بر افق مشرق نهیم و این چنین می باید که بر افق مشرق یا بر خط
مشرق تا اگر مطالع قوس مفروض بلد خواهیم ابتدا آن قوس را بر
افق مشرق نهیم و مری نشان کنیم و میان این هر دو نشان بشمریم
بر توالی اجزا مجره اگر انتهای آن قوس از ابتدا او بر توالی بروج
باشد و بر عکس اگر بر خلاف توالی بروج باشد تا مطالع قوسی
مفروض حاصل آید و اگر مطالع قوس مفروض بخط استوا خواهیم
بجای آنکه بر افق شرقی گفتیم بر خط مشرق نهیم و باقی عمل چنانکه گفتیم

و مری اشان ؟
آن
نهیم ؟
و بعد از آن انتهای آن قوس را هم بر افق مشرق نهیم و مری نشان کنیم ؟

بعینه در مطالع بلدی مطالع طلوع کوکب بود قوسی از معدل النهار
که میان اول حمل و نقطه تقاطع معدل با افق بلد در وقت طلوع
کوکب باشد آن را مطالع طلوع آن کوکب خوانند و اگر بر خط
مشرق نهیم آنچه بر آید مطالع ممر کوکب بود بر نصف النهار قوسی
از معدل النهار که میان اول حمل و تقاطع دایره میل کوکب تا معدل
النهار باشد بر توالی آن را مطالع ممر کوکب خوانند و چون خط مشرق
دایره میل است بسبب گذشتن او بر قطب چون مری کوکب
را بر جزئی نهند و نشان کنند مری راس الجدی را و از خط علاقه
تا آن نشان بشمرند مطالع ممر کوکب باشد و آفتاب و کواکب عدیم
العرض را مطالع ممر مطالع ایشانست بخط استوا و مطالع
طلوع و غروب بلدی ایشان و اگر شظیه کوکب بر افق مغرب
نهیم آنچه بر آید مطالع نظیر درجه غروب کوکب باشد و درجات
طلوع و غروب و ممر از فلک البروج هم بدین عمل معلوم شود
که چون شظیه کوکب بر افق شرقی نهیم آن جزو از فلک البروج
که با او بر افق شرقی بوده باشد درجه طلوع او بود و اگر بر افق
غربی نهیم آن جزو که با او بر افق غربی بود درجه غروب او بود
و اگر بر خط مشرق یا خط وسط السما نهیم آن جزو که با او بر آنجا باشد
درجه ممر او بود و چون درجه از فلک البروج یا شظیه کوکبی بر افق
شرقی نهیم و مری نشان کنیم پس بر خط مشرق نهیم و نشان کنیم آنچه
میان هر دو نشان بود تعدیل النهار آن درجه یا آن کوکب باشد
در عرض صفیحه مقصود از آنکه می فرماید که آنچه بیرون آید آنست

و غروب
نشان ؟

که چون شظیهٔ کوکب برافق مغرب نهند و به بینند که از خط
علاقه تا مری راس الجدی چند عدد ست چند انچه باشد مطالع
نظر درجه غروب کوکب باشد واین ظاهر ست چه ان مطالع
درجه باشد که دران حین برافق مغرب باشد وان نظر درجهٔ
غروب کوکب است وچون درجهٔ طلوع درجایست از فلک
البروج که باکوکب برافق شرقی باشد ودرجه مر درجه ازوکه با
کوکب برنصف النهار که افقی است از آفاق خط استوا
رورکند و درجهٔ غروب درجه ازوکه باکوکب برافق غربی
باشد وتعدیل النهار درکواکب عدیم العرض تفاوت میان
مطالع او ببلد ومطالع او بخط استوا و درکواکب ذوعرض
تفاوت میان مطالع طلوع او ومیان مطلع مرش بس باقی
فصل ظاهر باشد باب هشتم در معرفت خانهاء
دوازده کانه چون درجهٔ طالع برافق شرقی نهیم آنچه برافق
غربی بود درجه سابع بود وانچه برخط نصف النهار بود
فوق الارض درجهٔ عاشر بود وانچه برخط نصف النهار
بود تحت الارض درجهٔ رابع بود واین اوتاد باشد پس
درجه سابع را برخط دو ساعت زمانی نهیم آنچه برخط نصف
النهار بود فوق الارض درجه یازدهم بود و تحت الارض درجهٔ
پنجم پس درجه سابع را برخط چهار ساعت زمانی نهیم انچه برخط
نصف النهار بود فوق الارض درجه دوازدهم بود وانچه تحت
الارض بود درجهٔ ششم پس درجه طالع را برخط ده ساعت

زمانی نهیم انچه برخط نصف النهار بود فوق الارض درجهٔ
نهم بود و تحت الارض درجهٔ سیم پس درجهٔ طالع را برخط هشت
ساعت زمانی نهیم انچه برخط نصف النهار بود فوق الارض
درجه هشتم بود و تحت الارض درجهٔ دوم وبدین عمل درجات
خانهای دوازده کانه معلوم شود طالع درجهٔ راکویند از فلک
البروج که در وقت مفروض برافق شرقی باشد وعاشر درجهٔ را
کویند ازوکه درهمان وقت برنصف ظاهر دایرهٔ نصف النهار
باشد وسابع درجهٔ را ازوکه برافق غربی باشد ورابع درجهٔ را
ازوکه برنصف خفی دایرهٔ نصف النهار باشد ودربیان بیوت تحت الارض و
باقیه طریق مشهور ومستعمل جمهور که مستلزم طریقه مذکوره درمتن است
آنست که هریکی را نصف قوس النهار ونصف قوس اللیل درجه
طالع را تقسیم متساوی کنند ودوایر میول را بمواضع انقسامات
بکذرانند تا فلک بدوازده قسم شود چنانچه کذشتن هر قسمی از
اقسام نصف قوس النهار درد وساعت زمانی از دوازده ساعت بود.
نهاران درجه وکذشتن هر قسمی از اقسام نصف قوس اللیل در زمانی آن درجه م
دو ساعت زمانی از دوازده ساعت زمانی لیل ان درجه و
چون کفتیم که هر نقطه که برعنکبوت فرض کنند مثل درجه طالع
از یک دور عنکبوت برحول قطب مداری حادث شود که
مدار یومی آن درجه است پس انچه ازان مدار میان افق شرقی
وخط وسط السما باشد نصف قوس النهار آن درجه باشد و
انچه میان افق شرقی وخط وتد الارض باشد نصف قوس اللیل باشد

بس جون درجهٔ طالع را برافق شرقی نهند واو تا دبدان طریقه که
در متن کفته حاصل آید وبس درجهٔ سابع را برخط انتها بر دو ساعت
زمانی نهند انچه از منطقه برخط نصف النهار باشد فوق الارض
دایرهٔ میلست
درجه حادی عشر باشد وتحت الارض درجهٔ بنجم بس درجه سابع
بر درجه چهار ساعت زمانی نهم انچه از منطقه فوق الارض برخط
نصف النهار باشد درجهٔ دوازدهم وتحت الأرض درجه ششم
بس درجهٔ طالع را بر ده ساعت زمانی نهند انچه برخط نصف النهار
باشد فوق الأرض درجهٔ تاسع وتحت الارض درجه ثالث
بس درجه طالع بر هشت ساعه نهند برخط نصف النهار
فوق الأرض درجه هشتم وتحت الأرض درجه دوم باشد و
این دراسطرلابها نیست که ساعات زمانی بر قسم تحت الارض
کشیده باشند وسبب این انست که معلوم شده که هرگاه که
درجه را برارتفاع مفروض نهند نظر ان درجه را باید دید
که برخط چندم ساعت زمانیست که ان مقدار ساعت کذشته
باشد از طلوع آن درجه یعنی از ساعات زمانی نهار آن درجه
وظاهرست که چون درجهٔ طالع برافق شرقی باشد درجه سابع
برافق غربی باشد وجون درجهٔ سابع را برخط انتها بر دوم
ساعت زمانی نهم همچنین باشد که یک قسم از نصف قوس
النهار درجه طالع طلوع کرده باشد که در دو ساعت زمانی
می باشد بس انچه در خط نصف النهار فوق الأرض باشد که
دایرهٔ میل است درجهٔ حادی عشر باشد ونظر آن که برخط

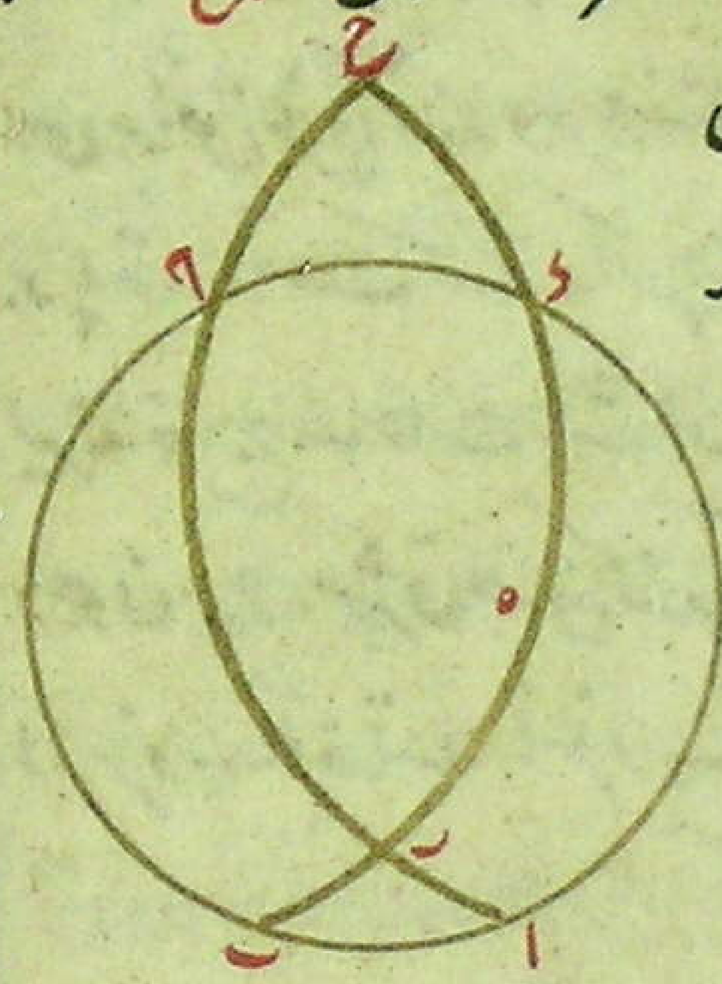
تحت الأرض باشد درجهٔ خامس ونیز معلومست که جون نظر
درجهٔ مطلوب را برارتفاع مفروض نهند نکاه کنند تا درجهٔ
مطلوب بر چندم ساعت زمانی افتاده است ان مقدار ساعت
است
از غروب آن درجه کذشته باشد یعنی از ساعات زمانی لیل ان
درجه بس جون درجهٔ طالع برافق شرقی باشد ودرجهٔ رابع برخط
جون
نصف النهار تحت الأرض بس از غروب درجهٔ طالع تا
طلوع او دوازده ساعت زمانی لیل کذشته باشد چنداچه
ظاهرست بس درجهٔ طالع را وقتی که برخط انتها بر دوم ساعت
نهم آنچه برخط نصف النهار تحت الارض باشد درجه ثالث
باشد فوق الارض درجه نهم بود
باشد تا جون دو ساعت زمانی لیلی درجهٔ طالع بران که درجه
ثالث تحت الارض است بکذرد درجهٔ طالع بافق شرقی رسیده
باشد بس نظر درجهٔ ثالث یعنی درجه که برخط نصف النهار
فوق الأرض باشد درجهٔ تاسع بود وجون درجهٔ سابع برخط
انتها بر چهارم ساعت نهم آنچه از منطقه البروج برخط
نصف النهار فوق الأرض باشد درجه ثانی عشر باشد وبر
خط نصف النهار تحت الارض درجهٔ سادس وجون درجهٔ
طالع را برخط انتها بر هشتم ساعت زمانی نهیم انچه از منطقه
برخط نصف النهار تحت الارض باشد درجه ثانی باشد و
فوق الأرض درجهٔ ثامن وسبب این انکه انچه دران چهار
خانه که حادی عشر وتاسع ونظیر ایشانست کفتیم

باب نهم در معرفت ساعات صبح وشفق نظیر درجهٔ

آفتاب را بر مقنطرهٔ هجده درجه غربی نهیم و مری نشان کنیم
پس بر افق مغرب نهیم و نشان کنیم و میان هر دو نشان هم و بر
پانزده قسمت کنیم آنچه بیرون آید ساعات باشد میان طلوع
صبح و طلوع آفتاب و همچنین نظیر آفتاب را بر افق مشرق
نهیم و مری نشان کنیم پس بر مقنطره هجده درجهٔ شرقی نهیم
و نشان کنیم و میان هر دو نشان هم و بر پانزده قسمت کنیم آنچه
بیرون آید ساعات بود میان غروب آفتاب و غروب
شفق آنچه در طول و عرض و عمق قسمت پذیرد آنرا جسم خوانند
و چون سطح دایره و سطح صنوبری مستدیر بجسمی محیط شوند چنانچه
آن سطح صنوبری هرچند مرتفع شود متضایق گردد تا بنقطهٔ منتهی
که خط مستقیمی که واصل بود میان آن نقطه و محیط دایره مماس چون.
سطح صنوبری شود در جمیع دوره آن خط برین سطح آن جسم را
مخروط مستدیر خوانند و در اصول این فن مقررست که چون آفتاب
بر زمین تابد او را ظل مخروطی مستدیر بر خلاف جهت آفتاب پیدا
شود که سر مخروط راست بر نظیر درجه و جزو آفتاب باشد و چون
آفتاب فوق الأرض باشد راس این مخروط تحت الارض باشد
و چون آفتاب با افق غربی رسد راس این مخروط بر افق شرقی
باشد و چون آفتاب غروب کند بعد از وی آن سرخی که بر افق
متلاشی باشد آنرا شفق خوانند و چون آفتاب بدایره نصف النهار
تحت الارض رسد راس مخروط بدایره نصف النهار فوق الارض

رسیده باشد و نیم شب باشد و چون آفتاب نزدیک شود
با فق شرقی سفیدی که از طرف مشرق بر افق منبسط باشد آنرا
صبح خوانند و بتجربه و امتحان بآلاتی که لایق است این امر را
مثل اسطرلاب معلوم کرده اند که هرگاه که آفتاب هجده درجه
از افق منحط شده شفق منتفی گشته و ارتفاع نظیر آفتاب یعنی
راس مخروط هرگاه که هجده درجه غربی بوده صبح پیدا شده چنانچه
طریقه این امتحان عن قریب بیاید پس هرگاه که نظیر درجهٔ
آفتاب را بر مقنطره هجده درجه غربی نهند و مری نشان کنند
پس بر افق غربی نهند و مری نشان کنند و میان آن دو نشان را
بر پانزده قسمت کنند و اگر چیزی بماند هر درجه را چهار دقیقه
گیرند خارج ساعات باشد از طلوع صبح تا طلوع آفتاب
و چون درجهٔ مشرق چنین کنند آنچه بیرون آید ساعات باشد
از غروب آفتاب تا غروب شفق و اگر از کوکبی ارتفاع
گرفته باشیم آن ارتفاع را بر مقنطرهٔ او نهیم پس نگاه کنیم
تا نظیر آفتاب بر کدام مقنطره است از مقنطرات ارتفاع
چند آنچه بود ارتفاع سر مخروط ظل زمین بود اگر شرقی بود و
کمتر از هجده درجه هنوز شفق فرو نشده باشد و اگر بیشتر
باشد فرو شده است و اگر غربی بود بیشتر از هجده درجه
هنوز صبح بر نیامده باشد و اگر کمتر از هجده درجه باشد صبح
برآمده باشد و اگر بر خط وسط السما بود نیم شب باشد
والله اعلم طریق امتحان مذکور آنست که چون کوکب غروب کرده

کوکبی را از ثوابت ارتفاع کرفته اند پس شظیهٔ آن کوکب را
بر مقنطرهٔ ارتفاعش نهاده و نظر کرده که نظیر جزء افتاب بر
کدام مقنطره است بر مقنطره ﻫﺠﺪه درجه شرقی بوده پس
انحطاط افتاب نیز بر ﻫﺠﺪه درجه بوده باشد چه ارتفاع نظیر
هر جزوی از فلک البروج بمقدار انحطاط ان جزو می باشد
از افق و بجهه بیان این ا ح د را دایرهٔ افق فرض کنیم
بر قطب ه که بسمت الراس است و ا ز ح را از فلک البروج
و ح را درجه مفروضه و ز را نظیر او تا قوس ز ح نصف باشد



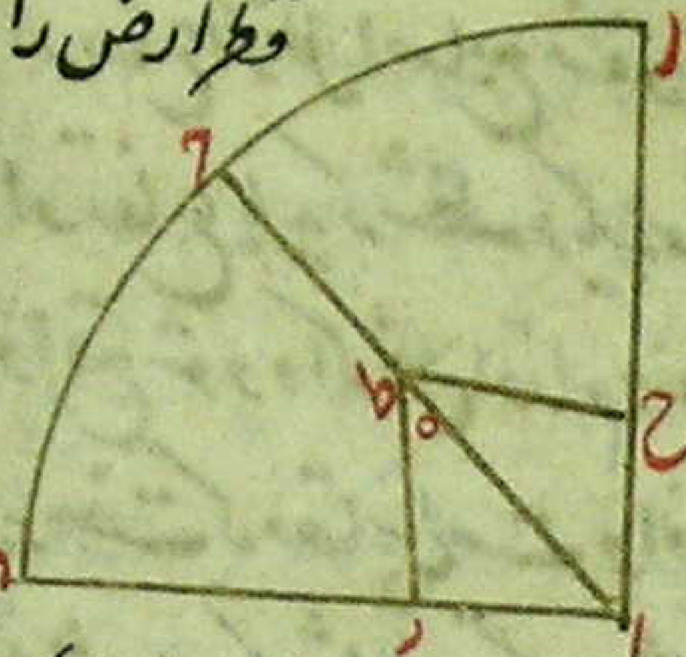
پس بشکل دوازدهم از اولی
اکر ثاوذوشوس چون دوائر
عظام منصف یکدیکر ند
پس یک دایرهٔ ارتفاع
که ب ه ح است بر نقطهٔ
مفروضه و نظیر او از فلک
البروج کذرد و قوس د ب نصف دور باشد و ح ز هم
نصف دورش قوس مشترک که قوس د ه راست اسقاط
کنیم بماند د ح که انحطاط جزو مفروض است مساوی ز ب
که ارتفاع نظیر اوست و بان طریقه در طلوع صبح نیز بعینه
و پوشیده نماند که اکر در بعض صفایح در قسم تحت الأرض
خطی مقوس در جهه مشرق از مدار جدی تا مدار سرطان کشیده
باشند و بر انجا نوشته طلوع فجر و خطی دیکر بان طریقه در جهة
مغرب کشیده باشند و نوشته که مغیب شفق درجهٔ افتاب را
بر خط طلوع فجر نهند و مری نشان کنند و بعد ازان بر افق شرقی
نهند و نشان کنند و میان هر دو نشان را بر پانزده قسمت کنند
ساعات میان طلوع صبح و طلوع آفتاب حاصل آید و اکر
درجهٔ آفتاب را بر مغیب شفق نهند و بعد ازان بر افق غربی
نهند و در هر دو موضع مری راس الجدی نشان کنند و میان
هر دو نشان را بر پانزده قسمت کنند ساعات میان غروب
آفتاب و غروب شفق خارج شود باب دهم در معرفت
ظل از ارتفاع و ارتفاع از ظل ظل که بر پشت اسطرلاب
کشیده باشند اکر ابتدا از خط علاقه کرده باشند و تا خط مغرب
نقش کرده ظل مستوی باشد یک شظیه ارتفاع بر ارتفاع
جهل و پنج باید نهادن و نکاه کردن تا شظیهٔ دیکر بر چه علامت
افتاده است اکر بر دوازده افتاده باشد ظل اصابع بود
و اکر بر هفت افتاده بود ظل اقدام بود و چون ارتفاع
معلوم شد شظیهٔ بران ارتفاع نهند و دیکر شظیه بر ظل ان
ارتفاع افتد که ظل مطلوب باشد اما اکر ربعی که بر و ظل
نقش کنند بدو نیمه کرده باشند و از منتصف دو عمود
اخراج کرده یکی بر خط علاقه و دیکر بر خط مشرق و مغرب و
هر دو عمود را بر دوازده قسمت کرده و علامت بر و نوشته
یکی را ابتدا از خط علاقه و دیکری را ابتدا از خط مشرق و
مغرب آنرا ظل سلم خوانند و نکاه کنند اکر ارتفاع بیشتر

که راست ح

خطء

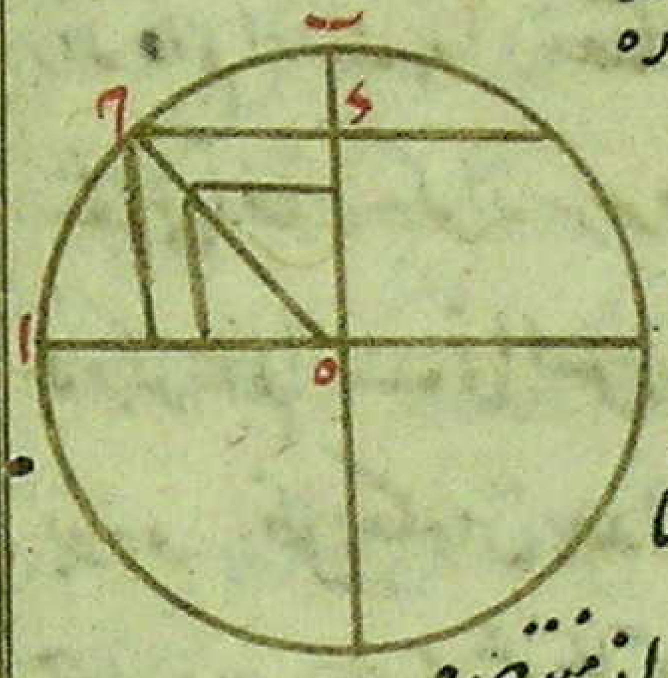
از جهل و پنج بود ظل که گیرند اصابع باشد مستوی و اگر
کمتر از جهل و پنج بود ظل معکوس آید ظل بحسب اصطلاح
اهل صناعت دو نوعست یکی انکه مقیاس او قایم باشد
بر سطحی که ان سطح قایم باشد بر سطح دایرهٔ افق همچو دایرهٔ
ارتفاع و این ظل را ظل معکوس خوانند چه راس او بجهه تحت
می باشد و ابتدای او وقتی می باشد که نیّر بر افق بود و متزاید
می شود بحسب تزاید ارتفاع نیّر و دوم انکه مقیاس او قایم
باشد بر سطح افق و این ظلّ مستعمل است در اوقات و در اکثر | را ظل مستوی خوانند بخلاف اول که این ظل ح
اسطرلاب این ظل منقوش است و چون نیّر بر افق باشد این
ظل نامتناهی باشد و بحسب تزاید ارتفاع متناقص می شود
و معنی سخن مصنف که می فرماید که اگر ابتدا از خط علاقه
کرده باشند و تا خط مغرب نقش کرده ظل مستوی باشد
اغلبست و صواب آنست که تا خط مغرب یا خط مشرق نقش
کرده باشند و مقیاس ظل مستوی را گاهی بدوازده قسم کنند
وان ظل را ظل اصابع خوانند و گاهی بهفت و نیم قسمت کنند | تا نقش ح
وان را ظل اقدام خوانند اما مقیاس ظل معکوس در ظل سلم
هم بدین نوع قسمت کنند و در مواضع دیگر مقیاس او را
بشصت درجه که مقدار نصف قطر دایره است قسمت کنند
وانرا ظل اجزا خوانند و استاد ابو ریحان مقیاس او یک درجه
که شصت دقیقه باشد قسمت کرده و در بعضی اسطرلابها
دیده شد که در ظل سلم مقیاس هر دو ظل را بشصت قسمت

کرده بودند و بجهه بیان این باب اب را سطح افق فرض کنیم
و ا را مرکز عالم یعنی مرکز دایره ب ج د که ربعی از دایرهٔ ارتفاع
قطر ارض را



افتابست و چون نصف
در فلک شمس قدر معتد به
نیست پس طرف ظل که واقع
باشد بر سطح ارض مرکز دایرهٔ
ارتفاع باشد یعنی مرکز عالم پس ج را مرکز افتاب فرض کنیم
و ح ه را که قایم است بر اب مقیاس ظل مستوی و ط
را که قایم است بر اد مقیاس ظل معکوس و ج ط ه را خط
شعاعی آفتاب که از سر هر دو مقیاس گذشته بسطح زمین
که مرکز عالم است فی الحس رسیده پس ح د ظل مستوی | که اد قایم است بر اب
بود و را ظل معکوس بعد ازان می گوییم که چون ارتفاع افتاب | و ط ا و ه ا قطر هر دو ظل باشد
جهل و پنج درجه باشد ظل مقیاس می باشد بر هانش هر یکی | مساوی ح
از دو زاویه ح و ر قایمه اند و چون قوس ب ج که ارتفاعست
جهل و پنج درجه باشد و ب ا د که ربع ب ج د واقع است | زاویه
قایمه است زاویه ب ا ج نصف قایمه باشد و همچنین زاویه
د ا ج نیز نصف قایمه باشد پس بماند هر یکی از دو زاویه
ا ه ح و ا ط ر نصف قایمه شکل ۳۲ از اول اصول
پس دو زاویه ح ا ه و ح ه ا و دو زاویه ر ا ط و ر ط ا
مساوی باشند شکل شانزدهم از همان مقاله کتاب و
اضلاع که موتر اشانند مساوی باشند پس ح ا مساوی

ح ه و د را مساوی رط باشند و هو المراد پس در اسطرلاب
هرگاه که یک شظیهٔ ارتفاع را بر چهل و پنج نهند از اجزای
ارتفاع اگر ظل اصابع منقوش باشد در ربع مقابل ربع
ارتفاع باید که شظیه دیگر بر دوازده که مقدار مقیاس است
واقع شود و اگر ظل اقدام منقوش باشد باید که شظیه دیگر
بر هفت که مقیاس است واقع شود و اگر ظل اجزا منقوش
باشد باید که شظیهٔ دیگر بر شصت واقع شود اما اگر ربعی که
بر و ظل نقش کرده باشند و صورت او چنین است که
کشنده می شود و این صورة



ظل اصابعست برای آنکه
مصنف متعرض این نوع
می شود بجهة کثرة آن در اسطرلابها
متداول و مقصود مصنف از منتصف
که می فرماید که قوس منتصف ربعست که بدو نیمه کرده اند
اما هر عمودی را بهفت قسمت کرده باشند ظل که گیرند
اقدام باشد اگر ارتفاع بیشتر از چهل و پنج درجه باشد ظل
اقدام باشد مستوی و اگر کمتر از چهل و پنج درجه باشد
ظل اقدام باشد معکوس برای آنکه گفتیم که ظل مستوی را
بدایتش از نصف النهار و نهایتش دایرهٔ افق و ظل
معکوس را بر عکس صد و چهل و چهار را بران قسمت باید
کرد تا آنچه بیرون آید مستوی بود برای بیان این در شکل

مقدم میگوئیم که در دو مثلث اه ح اط ر چون دو زاویه
ح و ر قائمه اند بشکل بیست و نهم از اولی اصول و همچنین
دو زاویه ه و ر اط متساوی از توازی دو خط ه ح و ا ی
پس دو مثلث مذکور متشابه باشند بشکل چهارم از ۹ اصول
نسبت اح که ظل مستوی است به ه ح که مقیاس است همچو نسبت
ط ر باشد که مقیاس است با را که ظل معکوس است و هر دو
مقیاس متساوی اند پس مقیاس وسط باشد در نسبت میان
ظل مستوی هر ارتفاع و ظل معکوس او و در بیان بلثه اعداد
متناسبه گذشت که هرگاه که سه عدد متناسب باشد و یک
طرف و وسط معلوم باشد طرف دیگر را معلوم توان کرد
چنانچه وسط را در نفس خود ضرب کنند و بر طرف معلوم
قسمت کنند تا طرف مجهول خارج شود و درین صوره ظل
معکوس معلوم است و مقیاس که وسط است معلوم است
که دوازده است در اصابع یا هفت در اقدام پس دوازده
یا هفت را در نفس خود ضرب باید کرد ۱۴۴ یا ۴۹ حاصل
آید و آنرا در ظل معکوس معلوم قسمت کرد تا ظل مستوی
ارتفاع مفروض اصابع یا اقدام حاصل آید و اگر وقتی
که ظل معلوم باشد و ارتفاع معلوم نباشد شظیه عضاده
را بران ظل نهند تا دیگر شظیه بر ارتفاع مطلوب افتد
یعنی در ظل غیر سلم و اگر بر ظهر اسطرلاب ظل سلم بود نگاه
باید کرد اگر ظل معلوم کمتر از دوازده باشد این عمل باید کرد

و دو زاویه اط ر ط ا ح
که متبادلتند از توازی دو خط
ر ط ا ب متساوی اند چو

واکر بیشتر باشد صد وچهل وچهار بر وقسمت باید کرد وانچه
بیرون آید دران عمودی که برخط مشرق ومغرب افتاده است
طلب کرد وشظیه بر و نهاد تا دیکر شظیه بر ارتفاع مطلوب
افتاده باشد اکر ظل معلوم مستوی باشد وکمتر از دوازده
باشد در ظل اصابع واز هفت در ظل اقدام انرا در عمودی که
برخط علاقه افتاده طلب کنند ویک شظیه را بروی نهند
تا دیکر شظیه بر ارتفاع مطلوب باشد واکر ظل مستوی
بیشتر از دوازده باشد در ظل اصابع وانهفت در اقدام
نقش نمی کند بس طریق او آنست که انرا با ظل معکوس
کنند یعنی همچنانکه کفتیم صد وچهل وچهار را در ظل اصابع
با چهل ونه در ظل اقدام بر او قسمت کنند تا ظل معکوس حاصل
اید اصابع یا اقدام بس خارج قسمت را در عمودی که برخط
مشرق ومغرب افتاده که ان ظل معکوس می باشد طلب کنند
وشظیه ارتفاع بروی نهند شظیه دیکر بر ارتفاع مطلوب
باشد واکر ظل معلوم معکوس باشد وکمتر از دوازده در
ظل اصابع یا از هفت در اقدام باشد انرا مستوی باید کرد
یعنی صد وچهل وچهار در اصابع یا چهل ونه را در اقدام بروی
قسمت باید کرد تا ظل مستوی اصابع یا اقدام حاصل شود
انرا در عمودی که برخط علاقه افتاده باشد که ان ظل مستوی
می باشد طلب می باید کرد ویک شظیه بروی نهاد شظیه دیکر
بر ارتفاع مطلوب باشد فایده در بیان استخراج سمت قبله

در ظل مستوی بیشتر از ۱۲ در اصابع و ی در اقدام

واوقات نماز از اسطرلاب چون عرض مکه از خط استوا کام
است بس در دو جزو متساوی البعد از سر سرطان که میل ایشان
از معدل النهار مساوی این عرض باشد وان از جوزا راز
واز سرطان کب ح درجه ودقیقه باشد بس چون افتاب
بیکی ازین دو درجه رسد بر سمت راس اهل مکه کذرد چه عرض
بلد ومیل دو قوس اند از دایره که بدو قطب معدل کذرند
وطول مکه از جزایر السعد اسه رح دقیقه است بس در روزی
که افتاب در یکی ازین دو درجه باشد موضع آفتاب را بر خط
وسط السما نهند وبر مری راس الجدی علامت کنند بس اکر
بلد شرقی باشد از مکه یعنی طولش از طول مکه زیاده باشد
مری بقدر تفاضل میان طول بلد وطول مکه باشد مری را
بقدر تفاضل مذکور برخلاف توالی اجزای حجره حرکت دهند
از موضع علامت مری هرجا که رسد نظر کنند تا موضع افتاب
که هر یکی از دو درجه مذکوره باشد بر کدام مقنطره است از
مقنطرات ارتفاع وشرقیست یا غربی چون آفتاب
بان ارتفاع رسد دران جهت چون روی با فتاب کنند
روی بقبله باشد واکر مقیاس در زمین نصب کنند سایه
او دران حین بر سمت قبله باشد وبیان این ظاهر است
چه افتاب بجر که اولی اول بدایره نصف النهار بلد
شرقی میرسد بعد ازان بدایره نصف النهار بلد غربی
اما اوقات نماز وقت نماز بامداد بعد از طلوع صبح صادق

صادق باشد وآن سفیدی عریض بود که بر روی افق
پیدا شود و چون آفتاب بغایت ارتفاع رسد وقت
زوال باشد دران زمان ببینیم که طرف عضاده بر چند
قسم افتاده از اقسام ظل اصابعست یا اقدام پس چون
آفتاب از زوال بگذرد اول وقت نماز پیشین باشد
و ظل وقت زوال معلوم باشد بمقدار مقیاس بران
ظل بیفزاییم یعنی اگر ظل اصابع بوده باشد دوازده اصبع
و اگر اقدام بوده باشد هفت قدم یا شش و نیم و طرف
عضاده را بر ظل مجموع نهیم طرف دیگر بر ارتفاع اول وقت
نماز عصر بود بمذهب امام شافعی رحمه الله چون ارتفاع
بعد از نصف النهار ان مقدار باشد اول نماز عصر بود
باین مذهب و بمذهب امام ابو حنیفه رحمه الله دو مقدار
مقیاس چون بر ظل نصف النهار افزاییم و ارتفاعش
معلوم کنیم ارتفاع اول وقت نماز عصر باشد و اول وقت
نماز شام وقتی باشد که ظلمت از جانب مشرق بر آید
و اول وقت نماز خفتن وقت غروب شفق باشد و ان
بمذهب اول سرخی باشد در جانب مغرب بعد از
غروب آفتاب و بمذهب دوم سفیدی بعد از ان
والله اعلم باب یازدهم در معرفت طالع سال مستقبل
از طالع سال ماضی چون طالع سال معلوم باشد و
خواهند که طالع سال آینده معلوم کنند درجه طالع را بر

افق شرقی نهند و بنگرند تا مری بر کدام جزو افتاده است
پس بر توالی اجزای مجره که ان خلاف توالی اجزای بروج
باشد هشتاد و هفت جزو بشمرند و مری بر انجا آرند و نگاه
کنند تا بر افق شرقی کدام برج و درجه افتد انچه باشد طالع
سال آینده بود پس نگاه کنند تا موضع آفتاب تحت الار ضست
یا فوق الارض اگر فوق الارض باشد تحویل بروز بود و اگر
تحت الارض تحویل بشب باشد طالع تحویل عبارت است
از جزوی از فلک البروج که در آنی که آفتاب بجزو اصلی رسد
بر افق شرقی باشد مثلا در طالع سال عبارتست از جزوی
از فلک البروج که در آنی که آفتاب از حوت بحمل تحویل کند
بر افق شرقی باشد و این عدد که او را فضل الدور میخوانند
بحسب رصد جدید ایلخانی است و اگر طالع سال معلوم
باشد و خواهند که طالع سال گذشته معلوم کنند طالع معلوم
را بر افق باید نهاد و باین مقدار بر خلاف توالی مری راس ‌ شرقی
الجدی را حرکت داد الخ بعد ازان بر افق شرقی باشد طالع
سال گذشته باشد و اگر طالع دو سال خواهند ضعف
این عدد و اگر سه سال ثلثه امثال این و اگر چهار سال ‌ خواهند
خواهند اربعه امثال این بر توالی یا بر خلاف ان بجهة ‌ ماضی و
مستقبل و ماضی حرکت دهند تا طالع تحویل معلوم شود
و نشاید که بر ظهر بعضی اسطرلاب جدول فضل الدور را
از یک سال تا هزار سال بر طریق تضاعف آورده باشند

ومقصود ازان جدول این عمل است پس ساعات تحویل
چنانکه گفتیم معلوم باید کردن و طالع تحویل سال موالید
همچنین استخراج باید کردن چون معلوم شود که تحویل بروز
خواهد بود یا شب اگر بروز باشد چون طالع سال مطلوب
برافق شرقی باشد مری نشان کنند بعد ازان درجه آفتاب را
که جزو اصل است برافق شرقی نهند و مری نشان کنند و میان
ان دو نشان برخلاف توالی بشمرند و بر پانزده قسمت کنند
خارج ساعات تحویل باشد گذشته از روز واگر تحویل بشب
باشد چون طالع سال برافق باشد مری نشان کنند بعد ازان شرقی
درجه آفتاب را برافق غربی نهند و مری نشان کنند و میان
این دو نشان بر توالی بشمرند و بر پانزده قسمت کنند خارج
ساعات تحویل باشد گذشته از شب واللّٰه اعلم

باب دوازدهم در معرفت عرض بلد و تحقیق آن

اگر عرض بلد بتحقیق معلوم نبود در روزی که خواهند ارتفاع
نصف النهار معلوم باید کردن چنانکه ارتفاع می گیرند
هر لحظه تا بغایتی رسد که دیگر زیادت نشود و بعد ازان
روی بنقصان نهد پس تقویم آفتاب در ان روز معلوم
کنند و میلش بگیرند چنانکه گفتیم اگر آفتاب میان حمل و میزان
باشد میل آفتاب را از غایت ارتفاع نقصان کنند واگر
در نیمهٔ دیگر بود بر غایت ارتفاع افزایند آنچه حاصل آید
از هر دو عمل از نود نقصان کنند باقی عرض بلد بود واگر
آفتاب در اول حمل و میزان بود غایت ارتفاع از نود
نقصان کنند باقی عرض بلد بود واگر بشب غایت ارتفاع
کوکبی معلوم کنند بعدش از معدل النهار بگیرند چنانچه
گفتیم پس اگر کوکب بیرون مدار راس الحمل دور کند بعدش را
بگیرند و بر غایت ارتفاع افزایند واگر در اندرون مدار
دور کند بعدش از غایت ارتفاع بکاهند حاصل باقی
از نود نقصان کنند آنچه بماند عرض بلد باشد واگر کوکبی را
از کواکب ابدی الظهور ارتفاع می گیرند تا بلندترین
ارتفاعات و فروترین ارتفاعات معلوم کنند و کمتر
از بیشتر نقصان کنند آنچه حاصل آید بدو نیم کنند یک نیمه
بر ارتفاع کمتر افزایند و یا از ارتفاع بیشتر بکاهند
عرض بلد حاصل آید واللّٰه اعلم عرض بلد قوسی است از
نصف ظاهر دایره نصف النهار میان سمت الراس و دایرهٔ
معدل النهار و این مساوی ارتفاع قطب معدل النهار باشد
چنانچه از اگر تا وذو شوس معلوم می شود پس بجهه بیان آنچه
در متن است قوس اب را نصف ظاهر دایرهٔ نصف النهار
فرض کنیم چنانکه ا نقطهٔ شمال باشد و ب نقطهٔ جنوب و ج
سمت الراس و د قطب شمالی و ه نقطه قطع معدل النهار
او نصف النهار را پس ج ه عرض بلد باشد و ا د مساوی

بس در معظم عمارت چون آفتاب میان اول حمل و اول میزان
بود یعنی میلش شمالی بود غایت ارتفاع او را قوس ب ر
فرض کنم و چون در نصف دیگر باشد یعنی میلش جنوبی
باشد قوس ب ط و چون ه ر که میل آفتابست چه دایرهٔ
نصف النهار از دوایر میول است از ب ر که غایت
ارتفاعست چون آفتاب در نصف شمالی باشد نقصان
کنم و ه ط را که هم میل اوست بر غایت ارتفاع را که ب
ط است چون در نصف جنوبی باشد افزاییم قوس ب ه
حاصل آید انرا از قوس ب ح که از افق تا سمت الراس است
یعنی ربع دور نقصان کنم قوس ح ه که عرض بلدست
باقی ماند و در هر کوکب ذو عرض که بیرون مدار راس الحمل
دور کند یعنی بعد او از معدل النهار جنوبی بود یا بعد او
از معدل النهار شمالی باشد لکن مرور او بر نصف النهار
از سمت الراس در جهه جنوب باشد بان طریقه که در آفتاب
گفتیم عمل کنند لیکن بجای میل بعد کوکب از معدل النهار
بکار دارند و جهه مرور کوکب را که از سمت الراس در جهة
جنوبست یا در جهه شمال چنان معلوم کنند که اگر غایت
ارتفاع آن کوکب کم از ربع باشد برای العین ببینند که از
سمت الراس در جهه جنوبست یا در جهه شمال و چون غایت
ارتفاع کوکب ربع دور باشد کوکب بر سمت الراس یعنی
نقطهٔ ح باشد و بعد او از معدل النهار بقدر ح ه باشد

که عرض بلدست و در هر کوکب که اندرون مدار راس الحمل دور
کند یعنی بعد او از معدل شمالی باشد و مرور او بر نصف
النهار از سمت الراس هم در جهت شمال باشد همچو کوکب که غایت
ارتفاع او ا ل باشد انرا از ربع دور نقصان باید کرد تا قوس
ل ح بماند انرا از بعد او از معدل النهار که قوس ل ه است
نقصان باید کرد تا قوس ه ح که عرض بلدست باقی ماند اما تمام
بعدش از معدل النهار که قوس د ل است از غایت ارتفاع
که قوس ا ل است نقصان کنند تا قوس ا د که عرض بلدست
باقی ماند بس ظاهرست که آنچه در متن فرموده که اگر در اندرون
مدار دور کند بعدش از غایت ارتفاع نگاه دارند این صورت
را شامل نیست بلکه آن صورتیست که بعد کوکب از معدل شمالی
باشد اما مرور او بر نصف النهار در جهه جنوب باشد از
سمت الراس چنانکه گفتیم و اگر ارتفاع از کوکب ابدی الظهور
گرفته باشند همچو کوکبی که بر مدار ب ک دور کند بس ظاهرست مثلا
که او را دو ارتفاع باشد در دایرهٔ نصف النهار یکی ارتفاع
اعلی که قوس ا ب است و یکی ارتفاع اسفل که قوس ا ک است
بس ارتفاع او را لحظه لحظه نگاه باید داشت تا بغایت
نقصان رسد و بعد از ان صعود کند و انرا ارتفاع اسفل زیادتی ع
خوانند بس ارتفاع اسفل را که قوس ا ک است از ارتفاع
اعلی که قوس ا ب است نقصان باید کرد تا قوس ک ب
بماند بس نصف او را که قوس ک د است بر ارتفاع اسفل

باید افزود یا از ارتفاع اعلی نقصان کرد تا قوس اد که
عرض بلدست باقی ماند وهو المطلوب وبدانکه بعد
کوکب از معدل بحسب اختلاف عروض بلدان مختلف
نشود بهر صفحه که در اسطرلاب باشد بعد کوکب استخراج
کنند بان طریقه که در باب ششم گذشته فایده در بیان
استخراج طول بلاد از اسطرلاب بجهة کثرة احتیاج باو
اگرچه مستغنی است بر استخراج تقویم از زیج طول بلد قوسیست
از معدل النهار میان دایره نصف النهار بلده مطلوبة الطول
بر توالی پس بجهة استخراجش خسوف قمری را استخراج کنیم
از زیج بر طول نود و ساعات بدو و ساعات تمام انجلا
او از اول شب معلوم کنیم چون قمر یکی ازین دو ساعت
رسد دران حین کوکبی را از کواکب ثابته بتحقیق ارتفاع
بگیریم و از ان ارتفاع ساعات گذشته از شب معلوم کنیم
در یکی از ان دو حالت یعنی بدو و تمام انجلاش اگر ساعات
مرصود بیشتر از ساعات محسوبه باشد بلده مطلوبة الطول
شرقی باشد از طول تسعین واگر کمتر باشد غربی باشد
چه در بلدهٔ شرقیست که زودتر طلوع کند از ان که در بلدهٔ
غربی پس فصل میان ساعات محسوبه و ساعات
مرصوده بگیریم و بهر ساعتی پانزده درجه و بهر چهار دقیقه
ساعتی یک درجه و بهر دقیقه ساعتی پانزده دقیقه حساب
کنیم و مجموع را فضل ما بین الطولین خوانند واین نصف النهار

قوسی باشد از معدل النهار میان ان تسعین و نصف بلده بلکه میان دایرهٔ چ

تسعین و دایره نصف النهار بلده است چه این هردو
قوس متساوی اند و چون طول بلد قوسیست از دایرهٔ
معدل النهار میان دایره نصف النهار جزایر السعد و
دایرهٔ نصف النهار بلده در جهة اقرب پس اگر بلده شرقی
باشد از طول تسعین فضل ما بین الطولین را بر نود افزاییم
واگر غربی باشد از نود نقصان کنیم تا طول بلده مطلوبه حاصل
آید و کسوف شمس از ان جهة گفته شد که در بعضی مواضع
می باشد دون بعض و ارتفاع قمر جهة آن گفته شد که او را
اختلاف منظر می باشد و چون از و ارتفاع بگیرند شرقی
باشد وانرا با ارتفاع حقیقی کردن بغربی شود

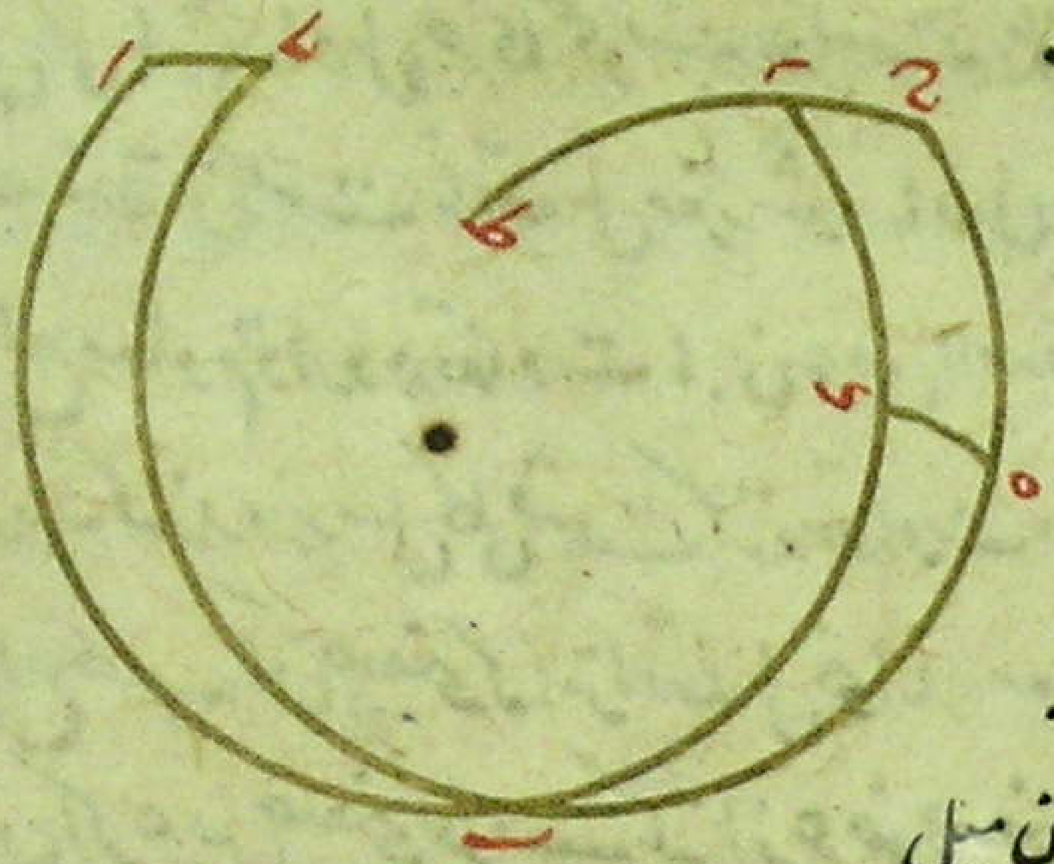
باب سیزدهم در معرفت طالع وقت در شهری که آن را
صفیحه نباشد اگر عرض بلد را صفیحه معین نبود و خواهیم
که طالع وقت معلوم کنیم صفحه که بدان نزدیکتر بود بگیریم
و طالع وقت را بدان معلوم کنیم پس میل ان طالع معلوم
کنیم وانرا در تفاوتی که میان عرض شهرها و عرض صفحه باشد
ضرب کنیم و بر میل کلی قسمت کنیم انچه بیرون آید تعدیل
بود پس درجه طالع را دران صفحه بر افق شرقی نهیم و نگاه
کنیم تا مری بر کجا افتاده است نشان کنیم اگر عرض صفحه بیشتر
از عرض شهر ما بود و میل طالع شمالی عنکبوت را بر توالی
بروج بگردانیم تا مری از موضع خویش بقدر تعدیل زایل
شود واگر میل طالع جنوبی بود بر خلاف توالی بروج بگردانیم

تا مری بقدر تعدیل از موضع اول زائل شود واگر عرض
صفیحه کمتر از شهر ما بود و میل طالع شمالی باشد عنکبوت
را بر خلاف توالی بگردانیم اگر میل طالع جنوبی بود بر
توالی بگردانیم تا بقدر تعدیل زائل شود پس نگاه کنیم انچه
برافق شرقی افتاده باشد طالع بود دران شهر که مطلوب
بود والله اعلم این عمل مبنی است برانکه نسبت میل کلی
بامیل جزئی همچو نسبت تفاوت بین عرض البلدین باتفاوت
مابین الافقین از قوس فلک البروج که مصنف آنرا تعدیل
خوانده وجهه بیان این نسبت میگوییم چون در اسطرلاب
تفاوت مابین الطولین را اعتباری نیست پس هر دو افق
که بحسب عرض دو بلده فرض کنیم متقاطع باشند بر مطلع
اعتدال پس ب را مطلع اعتدال یعنی تقاطع افقین
فرض کنیم بحسب دو بلده که در دو صفیحه اسطرلاب اقتضا کند
یکی صفیحه معینه و یکی صفیحه غیر معینه و ه ی را قوسی از
نصف فلک البروج شمالی و اح را قوسی از نصف جنوبی
او و ط را قطب شمالی معدل و ا ب ر را افق شرقی بلده
که عرض او بقدر ط ر باشد و ح ب ح را شرقی بلده که عرض
او بقدر ط ر باشد تا قوس ط ر ح از دایره نصف النهار
باشد و ظاهر ست که اگر طالع در صفیحه معینه نقطه اعتدال
باشد که نقطه عدیم میل است در صفیحه غیر معینه نیز همان
طالع می باشد یعنی چه در نقطه ب هیچ تفاوت بین الافقین

است

افق،

متصور نیست
و هر چند که
میل زیاده
می شود این
تفاوت زیاده
می شود تا چون میل



بغایت رسد در نصف شمالی این تفاوت نیز که مابین الافقین است
بغایت رسد و بعد ازان چون میل روی در نقصان نهد
این تفاوت نیز روی بنقصان نهد تا چون در اعتدال دیگر
میل منعدم شود این تفاوت نیز منتفی شود و برین طریقه در
نصف دیگر پس البته نسبت مذکور محفوظ باشد میان میل
و تفاوت پس چون غایت میل و غایت تفاوت و میل
جزئی طالع معین معلوم باشد تفاوت مابین الافقین که
آنرا تعدیل خوانده است از اعداد متناسبه حاصل آید و مصنف
قدس الله روحه بجهه ان که تحصیل غایت تفاوت مابین الافقین
مجهول است بدل ان قوس رح را که تفاوت میان عرض
آن دو صفیحه است بمسامحه استعمال فرموده است و ازین
جهت است که می فرماید که صفیحه که بدان نزدیک تر باشد
بگیریم و طالع وقت بدان صفیحه معلومه معلوم کنیم چه هر چند
تفاوت میان عرض ان دو صفیحه کمتر باشد تفاوت که بجهة
مسامحه باشد کمتر محسوس شود پس نسبت مذکوره که نسبت

باربعه

میل کلی باشد با میل جزئی همچو نسبه تفاوت بین عرض
الصفحتین است تا تعدیل مقرر شود با چون میل جزئی
طالع معلوم دارد در تفاوت ما بین عرض الصفحتین
ضرب کنند و بر میل کلی قسمت کنند تفاوت میان دو
طالع بحسب آن دو صفحه که آنرا تعدیل خوانده معلوم شود
پس اگر عرض صفحه غیر معینه کمتر از عرض صفحه معینه باشد
پس افق صفحه معینه ح ـ ح چون میل شمالی باشد بشد
طالع با فق معین بیشتر از طالع باشد با فق غیر معین چه
درین جهة افق ب ـ ح بحسب توالی متأخرست از افق
ب ـ د تعدیل را از طالع با فق معین نقصان کنند تا طالع
با فق غیر معین یعنی با فق ا ـ د معلوم شود و در
اسطرلاب طالع معلوم را در صفحه معین بر افق شرقی
باید نهاد و بعد از آن مری را بر توالی بروج تحریک داد بقدر
تعدیل تا آنچه بر افق باشد طالع مطلوب باشد و اگر میل
جنوبی باشد طالع با فق معین کمتر باشد از طالع با فق
غیر معین چه درین جهت افق ح ـ ح مقدم است بر افق
ا ـ د بقدر تعدیل پس تعدیل را بر طالع با فق معین ح ـ ح
باید افزود تا طالع مجهول معلوم شود و در اسطرلاب
از طالع معلوم که بر افق باشد مری را از جای خود بر خلاف
توالی بقدر تعدیل حرکت باید داد تا طالع مجهول بر افق
باشد و برین قیاس در دو وجه دیگر که چون عرض صفحهٔ

غیر معینه بیشتر از عرض صفحهٔ معینه باشد افق ا ـ د را
افق صفحه معینه فرض کنیم و ح ـ ح را افق صفحه غیر معینه

باب چهاردهم در معرفت ارتفاع قطب فلک البروج

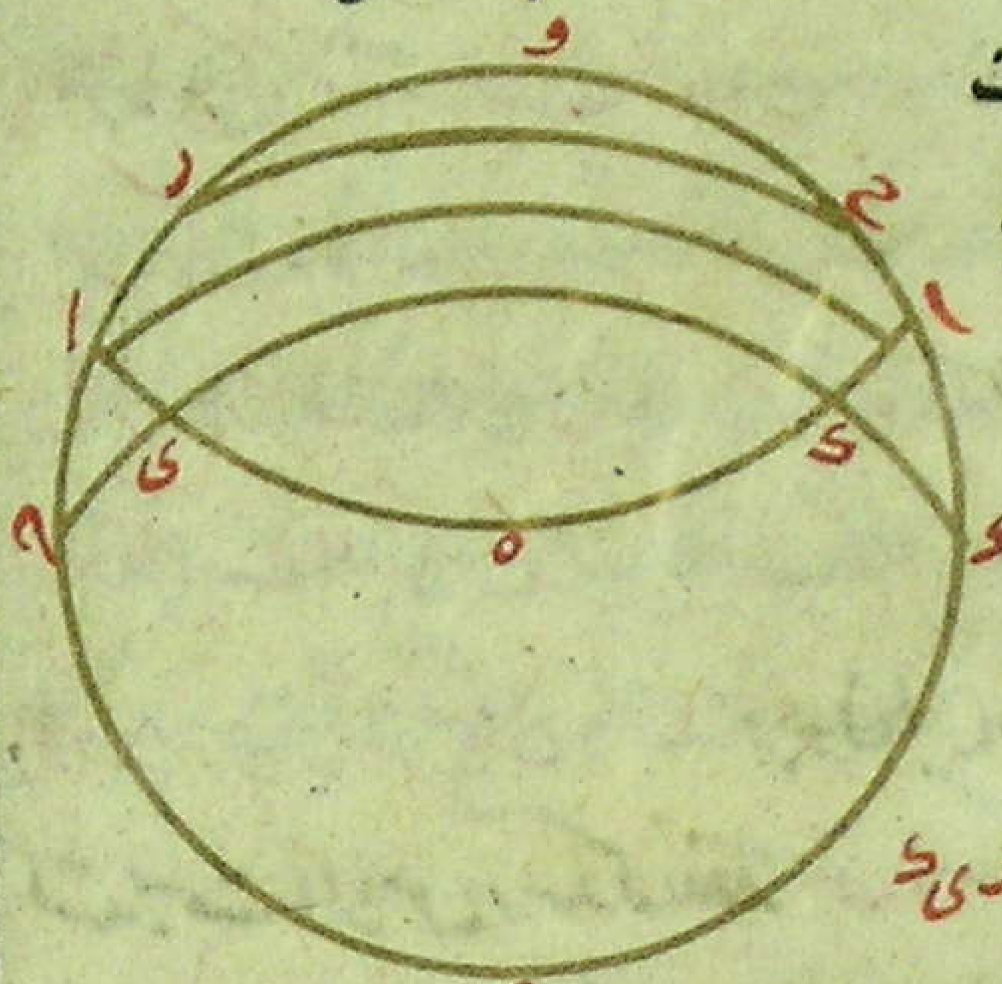
نود درجه از طالع وقت نقصان کنیم آنچه بماند نگاه کنیم تا
دران وقت که درجه طالع بر افق شرقی نهاده باشیم
بر کدام مقنطره افتد و ارتفاعش چند بود چند آنچه بود
از نود نقصان کنیم آنچه بماند ارتفاع قطب فلک البروج
بود دران وقت ارتفاع قطب فلک البروج قوسی است
از دایره که بر قطب افق و بر قطب فلک البروج بگذرد سمت الراس ح
و آنرا دایره وسط السماء وقت خوانند میان افق و قطب
فلک البروج در جهه اقرب و این قوس مساوی قوسی است
از دایرهٔ مذکوره میان سمت الراس و فلک البروج در جهة
اقرب چه بعد میان دایره عظیمه و میان قطب عظیمهٔ
دیگر همچو بعد می باشد میان قطب عظیمه اولی و دایره عظیمهٔ
ثانیه و دو دایرهٔ افق و فلک البروج برین دایره باشند
بر زوایای قائمه و قطب این دایره تقاطع فلک البروج
باشد با افق یعنی درجه طالع وقت بشکل ۱۴ از اولی
اکر ثاوذوسیوس و از نقطه تقاطع افق فلک البروج تا این
دایره در همه جهات ربع دور باشد پس چون ربع دور که نود
درجه است از طالع وقت که نقطه تقاطع مذکورست
نقصان کنیم برسد نقطه تقاطع فلک البروج بدایره وسط السماء و

رویت بس نظر کنیم که ان برسح طالع از منطقه بر کدام
مقنطره است از مقنطرات ارتفاع انچه باشد قوسی
باشد از دایره وسط السما رویت که دایره ارتفاع است
بسبب مرور او بدو قطب افق میان افق و نقطه تقاطع
فلک البروج با دایره وسط السماء رویت بس جون او را
از ربع دور نقصان کنیم ماند بعد میان فلک البروج و
سمت الراس از دایره وسط السماء رویت و این
مساوی ارتفاع قطب فلک البروج است جنانکه
کفتیم بس ارتفاع قطب فلک البروج در وقت مفروض
معلوم شود باب پانزدهم در معرفت سمت و ارتفاع
و ارتفاع از سمت اسطرلابی که دوایر سموت بر و کشیده
باشند انرا اسطرلاب مسمت خوانند جنانکه کفتیم در بعضی
بر قسم فوق الأرض کشیده باشند و در بعضی بر قسم
تحت الأرض و اکر بر فوق الارض کشیده باشند جون
درجه افتاب را بر مقنطره ارتفاع نهیم به بینیم تا بر کدام
دایره افتاده باشد از دوایر سموت سمتش جندان بود
و ابتدای سمت از دایره اول سموت کنند سمت کوکب
قوسی باشد از دایره افق میان مطلع و مغیب اعتدال
یعنی تقاطع معدل النهار تا افق در یکی از دو جهت شرق
و غرب هر کدام اقرب باشد و میان تقاطع دایره ارتفاع
ان کوکب تا افق وجه سمت یا شرقی شمالی باشد یا شرقی

جنوبی و یا غربی شمالی یا غربی جنوبی و ان دایره بود که نقطه
تقاطع افق مشرق و مدار راس الحمل کذشته بود بس اکر
موضع افتاب در داخل مدار راس الحمل بود با اول و اخر
روز که هنوز افتاب بدایره اول سموت نرسیده باشد
یا از و در کذشته سمت شمالی بود و بعد از ان که از ان
دایره بکذرد در اول روز و بیش از ان که بدان دایره رسد
در اخر روز سمت جنوبی بود و کاه بود که ابتدای سمت
از خط وسط السما کنند بس سمت که از نود کمتر بود جنوبی
بود و هرچه بیشتر شمالی باشد و جون این دایره را اخراج
کنند بسمت الراس رسد که نقطه ص است جون دایره
اول سموت عظیمه است که بدو قطب افق که سمت الراس
و القدم است و بدو قطب دایره نصف النهار که مطلع
و مغیب اعتدالست بکذرد جون افتاب در بروج شمالی
بود یعنی داخل مدار راس الحمل دور کند در غیر نقطه اعتدال
جون طلوع کند در مدار خود او را زمانی حرکت باید کرد تا
بدایره مذکوره یعنی دایره اول سموت رسد بس سمت
او در ان زمان شمالی باشد یعنی در اوایل روز و نزدیک
غروب که از دایره مذکوره بکذرد زمانی هم در مدار خودش
حرکت باید کرد تا بدایره مذکوره یعنی دایره اول سموت رسد
سمت در ان زمان شمالی باشد یعنی در اوایل روز و نزدیک
غروب که از دایره مذکوره بکذرد زمانی هم در مدار خودش

بس اکر مطلع افتاب ...

حرکت باید کرد تا غروب کند و دران زمان نیز در آخر روز
سمت او شمالی باشد و در باقی روز که در اوایل روز از
دایرهٔ مذکوره گذشته سمت او ابدا جنوبی باشد و این
در معظم عمارتست و بیانش ازین شکل ظاهرست



دایرهٔ افق سمت
الراس ه و دایرهٔ
اول سموت اه
معدل اب
مدار شمالی ح د
مدار جنوبی ح ی ک
تقاطع مدار با دایرهٔ اول سموت ز در دو جهه شرق و غرب
واگر سمت بر قسم تحت الارض کشیده باشد چون درجهٔ
افتاب را بر ارتفاع نهند نظرش نگاه کنند تا بر
کدام دایره افتاده است انچه بود سمت بود اگر سمت
و جهتش معلوم بود بر قسم فوق الارض کشیده باشد
درجهٔ افتاب را بران سمت باید نهاد دران ربع که سمت
بود از چهار ربع یعنی شمالی شرقی و شمالی غربی و جنوبی
غربی و جنوبی شرقی بران مقنطره که افتد ارتفاع
افتاب باشد واگر سمت تحت الارض کشیده باشند
نظیر افتاب را در نظیر ربع سمت بران سمت باید نهاد
و نگاه باید کرد که درجهٔ آفتاب بر کدام مقنطره است

ازان مقنطره ارتفاع معلوم شود و نظیر ربع شمالی شرقی
جنوبی غربی بود و نظیر ربع جنوبی شرقی شمالی غربی بود و
باسطرلاب سمت سعهٔ مشرق معلوم توان کرد وانچنان
بود که افتاب را بر افق شرقی نهند و نگاه کنند تا میان موضع
او و مدار راس الحمل از دوایر سمت چند جزو افتاده است
انچه بود سعهٔ مشرق باشد چون سمت بر قسم تحت الارض کشیده
باشد جهتش چنان معلوم شود که اگر افتاب در برج شمالی باشد
یعنی داخل مدار راس الحمل دور کند درجهٔ او را بر ارتفاع موجود
نهند در اول روز که نظیر درجهٔ او هنوز بدایرهٔ اول سموت نرسیده
باشد سمت شمالی باشد و در آخر روز که هم نظیرش ازو در گذشته
شمالی باشد و در باقی روز جنوبی و باسطرلاب سعهٔ مشرق
معلوم توان کرد سعت مشرق کوکب قوسست از افق
میان مطلع اعتدال و تقاطع مدار یومی کوکب با افق پس
چون درجهٔ آفتاب را از منطقه بر افق شرقی نهند به بینند
تا از مدار راس الحمل تا ان جزو چند دایره از دوایر سموت
واقع است و چند عدد متعدد شده است آنچه باشد
سعهٔ مشرق باشد و سعت مشرق افتاب زیادت از میل
اعظم نمی شود فایده اگر انحراف مکه و جهتش از خط نصف النهار
در بلده مفروضه معلوم باشد که ان قوسی است از دایرهٔ افق
میان یکی از دو نقطهٔ شمال و جنوب و میان تقاطع دایرهٔ
ارتفاعی که بسمت الراس مکه بگذرد از جهت اقرب و مقایر

انحراف

آن بحسب طول و عرض بلدان در کتب قوم مسطورست
از اسطرلاب سمت در هر روز که خواهند سمت قبله که نقطه
تقاطع مذکورست معلوم توان کرد بدین وجه که اگر خطوط
سمت بر قسم فوق الارض کشیده باشند و انحراف شرقی
جنوبی باشد از خط نصف النهار در جهه افق شرقی و اگر
عرض جنوبی باشد در جهه افق غربی بقدر انحراف از سمت
بشمرند و جزو افتاب را بران سمت نهند و به بینند که بر
چند درجه ارتفاعی افتاده شرقی یا غربی و اگر شرقی شمالی
باشد از خط نصف النهار در جهه افق غربی و اگر غربی شمالی
باشد در جهه افق شرقی بشمرند و همچنان که گفتم ارتفاع معلوم
کنند و اگر خطوط سمت بر قسم تحت الارض کشیده باشند
و انحراف شرقی شمالی باشد از خط نصف النهار در جهه
شرقی و اگر عرض شمالی باشد در جهه غرب مقدار انحراف
بشمرند و نظر جزو افتاب را بران سمت نهند و به بینند
که جزو افتاب بر چند درجه ارتفاعی افتاده شرقی یا غربی
و اگر انحراف شرقی جنوبی باشد بقدر انحراف از نصف
النهار در جهه غرب و اگر غربی جنوبی باشد در جهه شرق
بقدر انحراف بشمرند و نظر جزو افتاب بران نهند و
جزو افتاب را به بینند که بر چند درجه ارتفاعی افتاده شرقی
یا غربی چون آفتاب در جهه شرق یا غرب بان ارتفاع رسید
سایهٔ اشخاص بر سمت قبله باشد پس چوبی راست

بر زمین فرو برند سایه او بر سمت قبله باشد در جهه انحراف
و هو المطلوب باب شانزدهم در معرفت تقویم افتاب
اگر در شهری باشیم که عرضش معلوم باشد و خواهیم که
از اسطرلاب تقویم افتاب معلوم کنیم اول معلوم باید
کرد که ارتفاع آفتاب روز بروز در زیاده است یا در
نقصان اگر در تزاید بود معلوم بود که افتاب دران
نصف بود از فلک البروج که میان اول جدی و اخر
جوزا باشد و اگر در تناقص بود معلوم شود که در نصف
دیگرست پس نگاه باید کرد در روزی که خواهند تا غایت
ارتفاع دران روز چندست بدان طریق که ارتفاع می
گیرند تا بغایتی رسد که بعد ازان روی در نقصان نهد
و نگاه باید کرد اگر غایت ارتفاع از تمام عرض بلد
زیادت باشد افتاب در ربع شمالی باشد ازان دو
ربع که در نصف معلوم شود مثلا چون ارتفاع روز
بروز در تزاید باشد و مع ذلک غایت ارتفاع از تمام
عرض بلد بیشتر بود آفتاب در ربع ربیعی بود و اگر کمتر
بود در ربع شتوی بود و همچنین در ربع دیگر بعد ازان
چون ربع فلک که آفتاب در وی بود معلوم شود تفاوت
میان تمام عرض بلد و غایت ارتفاع معلوم باید کرد
و ان میل آفتاب بود اگر افتاب در ربع ربیعی بود
یا صیفی میل شمالی بود از خط نصف النهار بقدر ان اجزا

ببايد شمرد از مدار راس الحمل در جهة مدار سرطان واكر
افتاب در ربع ديكر بود ميل جنوبي باشد در جهة ديكر
يعني از جانب مدار سرجدي ببايد شمرد انجا كه رسد
علامتي كنند بران موضع پس ان ربع را كه افتاب
دروي بود از منطقة البروج بر خط نصف النهار
ببايد كذرانيد وتأمل كرد تا كدام جزو بر علامت افتد
هر جزوي كه بر وي افتد درجهٔ تقويم افتاب بود دران
روز بدان طريق كه هر روز غايت ارتفاع آفتاب معلوم — در تزايد ست يا در تناقص م
كنيم چنانچه لحظه لحظه ارتفاع مي كيريم تا بغايتي برسد كه
بعد از ان افول كند وآن غايت ارتفاع را نكاه داريم
پس در روز ديكر هم غايت ارتفاع را باين طريق معلوم كنيم — بعد از ان ع
پس به بينيم كه زياده است بر غايت ارتفاع روز مقدم يا ناقص
از وست مقصود از ارتفاع كه فرموده غايت ارتفاع است
وانچه فرموده كه اكر در تزايد باشد معلوم بود كه در نصف نسبت
از فلك البروج از براي انكه از اول جدي تا اخر جوزا بر توالي
افتاب هر روز بر مداري باشد نزديكتر بسمت الراس
از مدار منقول عنه ودر نصف ديكر بر عكس وانچه فرموده كه
همچنين در نصف ديكر يعني اكر با انكه غايت ارتفاع از تمام
عرض بلد بيشتر باشد وارتفاع روز بروز در تناقص باشد
افتاب در ربع صيفي باشد واكر غايت ارتفاع از تمام عرض
كمتر باشد در ربع خريفي بود وباقي باب ظاهرست احتياج

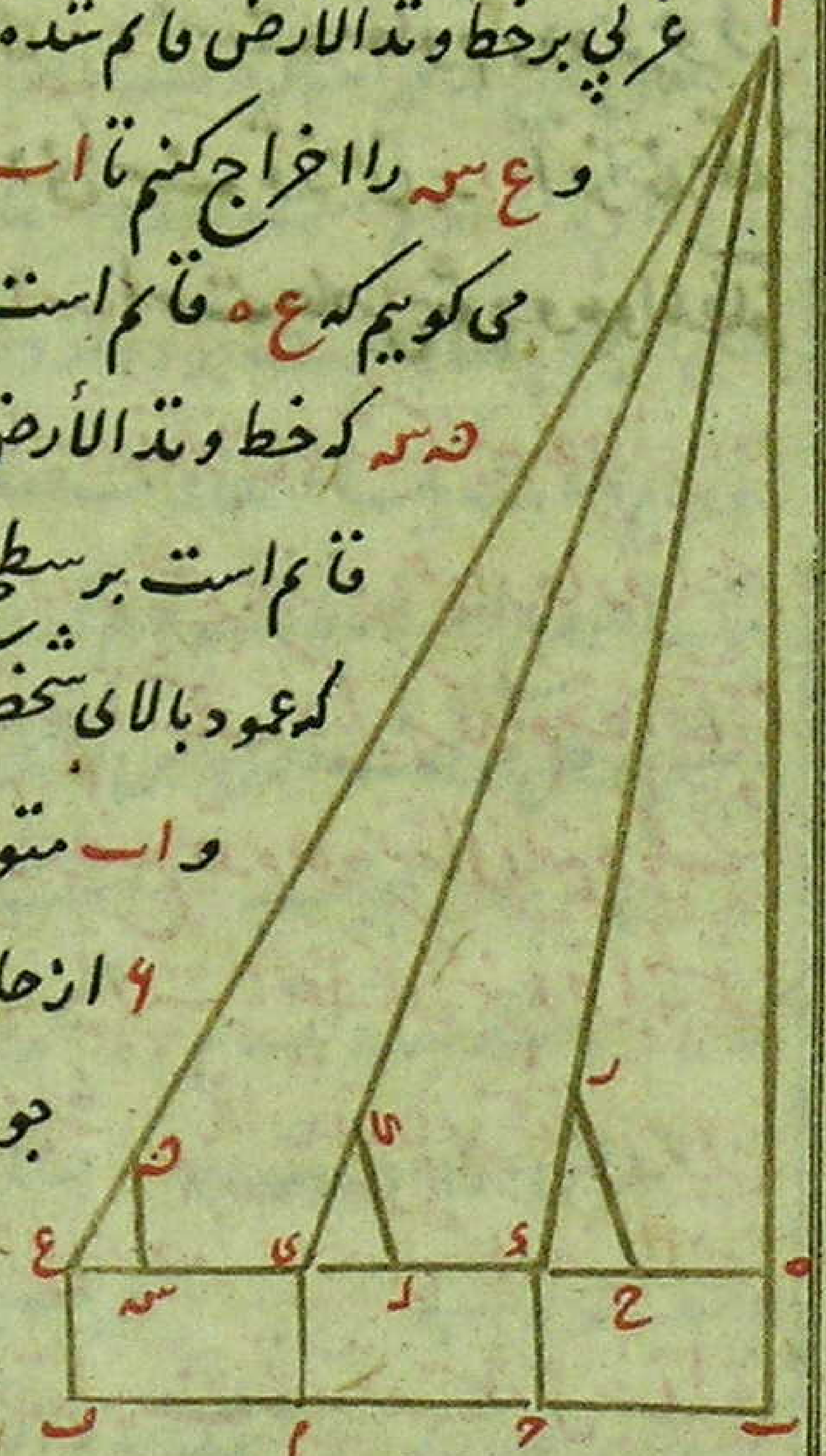
بسطي ندارد هر كه را اندك چيزي در علم هيئة باشد وانچه
در باب دوازدهم كذشت اكر نيكو تصور كرده باشند

باب هفدهم در معرفت بالاي اشخاص از زمين

وپهناي رودها چون خواهند كه بالاي اشخاص مرتفع
از زمين وپهناي رودها يا مانند منار يا ديواري يا كوهي
معلوم كنند كه چه مقدارست اكر بمسقط الحجر ان شخص
توان رسيد چون ديواري كه سنك از سر ديوار فرو افكنند
بر روي او فرود آيد وبر زمين افتد مقصود از بالاي شخص
مرتفع مقدار عمودي است كه از اعلاي ان شخص بر سطح
افق حس قائم باشد وتقديرش بمقياسي كه خواهند چون
ذراع وغيره وممكن باشد كه بدان موضع كه سنك بر وي
افتد توان رسيدن يعني حائل نباشد در ميانه با قاعده
ان شخص به ذراع معلوم توان كرد شظيهٔ ارتفاع بر چهل
وپنج درجه بايد نهاد وهمچنان كه ارتفاع كواكب كيرند
ارتفاع سر ان شخص مي بايد كرفت وفرا پيش وپس
مي بايد شد تا ارتفاع سر آن شخص چهل وپنج شود انكاه
ازين موضع كه ارتفاع يافته باشد تا قاعده ان شخص
كه موضع مسقط الحجر باشد ببايد پيمود وبالاي خويش
برانجا بايد افزود ان مقدار كه بر آيد بالاي آن شخص
متساوي ان مقدار بود بجهة بيان اين مقدمه بيان كنيم
وان اينست كه ضابط استخراج ظل در اسطرلاب آنست

که ربعی را از دو ربع تحت الارض که ظل برو نقش میکنند
مثلا همو ربع ا ب از دایره که بجهة ظل سلم در باب دهم
مشکل شده بود بدو نیمه می کنند بر ح مثلا و از و عمود ح د
اخراج می کنند بر خط وتد الارض که ه ب است و مقیاس
ظل در اسطرلاب خط ه د را فرض می کنند و این خط
مساوی ح د است برای انکه جون وصل کنیم ح ه را زاویه
ه نصف قائمه باشد و زاویه د قائمه است بماند زاویه
ح نیز نصف قائمه بشکل ب ل از اولی اصول پس دو ضلع
ه د ح د متساوی باشند بشکل شانزدهم از کتاب
و مقاله مذکوره و ازین جهة خط ح د را باقسام مقیاس
قسمت می کنند یعنی بهفت در ظل اقدام و دوازده در
ظل اصابع و از مرکز اسطرلاب خطوط باین اقسام
اخراج می کنند و آنرا اخراج می کنند تا محیط دایره اسطرلاب
قطع می کند بعد از ان اقسام پس هر قسمی از اقسام دایره
محیط اسطرلاب جون عضاده بنهند چنان باشد که بر
قسمی نظر او از اقسام ان خطوط نهاده باشد چه اقسام
محیط از اخراج خطوط اقسام ح د حادث شده است این
طریق استخراج ظل در اسطرلاب است و ما خط ه د را مقیاس
اسطرلاب خواهیم و خط ح د را مقطع ظل مقیاس
و ظاهر است که جون ارتفاع جهل و پنج درجه باشد ظل مساوی
مقیاس باشد پس ه د ح د متساوی اند همجنانکه فی

نفس الامر خیالست چنانچه در باب دهم گفته شد پس چون
این مقدمه مقرر شد بجهة بیان مطلوب ا ب را بالای شخص
فرض کنیم که قامت بر ف که سطح افق است و ع ف را
بقدر قامت ادمی که ارتفاع شخص می کرد و ع ا خط شعاعی
که از بصر بر راس شخص رسیده بر راس دو ثقبه لبنه در وقتی که
ارتفاع را بر چهل و پنج نهاده باشیم پس جون ع نقطه بصر است
ع سه را فرض کنیم که نصف عضاده است که یک طرف او
بر بصر است پس ل مرکز اسطرلاب باشد و خط سه ل مقیاس
اسطرلاب که بعضی از خط وتد الارض است و ع سه
که از نقطه بصر که بر محیط اسطرلابست در منتصف ربع
غربی بر خط وتد الارض قائم شده خط موقع ظل مقیاس
و ع سه را اخراج کنیم تا ا ب را قطع کند بر ه پس
می گوییم که ع ه قائم است بر ا ب برای انکه
ه سه که خط وتد الارض است یعنی خط علاقه
قائم است بر سطح افق و همچنین ا ب
که عمود بالای شخص است پس ه سه
و ا ب متوازی باشند بشکل
ب از حادی عشر اصول و
جون زاویه سه قائمه است
پس زاویه ه نیز
قائمه باشد بشکل



و قایمه است بر سطح افق و موازی ا ب

۲۹ از مقاله اولی همان کتاب وزاویه ع ه سه مساوی
زاویه ع ا ب هم بحکم همان شکل وزاویه ع مشترک میان
دو مثلث ع ه سه ع ا ه پس این دو مثلث متشابه
باشند بشکل چهارم از سادسه همان کتاب نسبه ه سه با اه
همچو نسبه سه ع باشد با ه ع وچون معلوم است که در ارتفاع
چهل وپنج درجه ظل مساوی مقیاس می باشد پس ع سه
مساوی ه سه باشد وهمچنین ع ه مساوی اه بشکل چهارم ردم
از خامسه اصول چون ه ب را که از قاعده آدمی ارتفاع
کرنده است تا قاعده شخص بمانند ع ه که مساوی اوست
بشکل سی وچهارم از اولی آن کتاب معلوم می شود
پس اه که مساوی ع ه است معلوم کردد وچون
ه ب را که از بصر آدمی است تا زمین بر اه افزایند مقدار
ارتفاع شخص که اب است حاصل شود وهو المطلوب
واکر ان شخص مثلا مانند کوهی باشد که بمسقط الحجر وی
نتوان رسید از دور به بینم بر زمین هموار وارتفاع سر
ان شخص را نکاه کنم تا شظیه دیکر بر کدام خط افتاده است
از خطوط ظل وبر موضع قدم خود نشان کنم ویک اصبع
یا یک قدم از ظل زیادت یا نقصان کنم وفرا پیش
می آییم یا باز پس می شوم تا ارتفاع سر شخص برین
زیادت ونقصان حاصل آید پس نکاه کنم تا ازین
موقف دوم چه مقدار ست تا بموقف اول چند انچه

مساوی ع ب

باشد انرا در دوازده اصبع یا هفت قدم که مقیاس
بود ضرب کنم چند انچه حاصل آید بالای ان شخص بود
درین شکل بجهه بیان این صورة ی را موضع بصر فرض
کنم و ی م را قامت ادمی و ک ل را مقیاس اسطرلاب
و ل ی موضع ظل مقیاس و ی ک ا خط شعاعی که
بسر شخص پیوسته در موقف اول و ی ح را قامت ادمی
و ر ح را مقیاس اسطرلاب و ی ح موضع ظل مقیاس
و ی ر ا خط شعاعی در موقف دوم پس چنانچه کفتیم بعینه
دو مثلث ی ک ل ی ا ه ودو مثلث ی ر ح ی ا ه
متشابه باشند وظاهرست که هر یک از ی ل و ی ح که در
موقعین ظل اند در اسطرلاب که طرف عضاده را برو
نهاده ام که مقسوم است بعد د اقسام ط ل که مقیاس است
یعنی اکر ظل اصابعست بر دوازده یک ک ل واکر
اقدام بهفت یک او وتفاوت میان ی ل و ی ح
یک اصبع است یا یک قدم که زیاده یا نقصان کرده
باشیم از ظل موقف اول پس بتشابه مثلثات نسبة
ی ل با ک ل همچو نسبه ی ه است با اه پس ان مقدار
که ی ل باشد بعدد اقسام ک ل که دوازده است یا هفت
ی ه نیز ان مقدار باشد بعدد اقسام اه که دوازده باشد
یا هفت ونسبه ی ح با ر ح همچو نسبه ی ه است با اه
پس ان مقدار که ی ح باشد بعدد اقسام ر ح که دوازده است

یا د ح
یا د ح

یا هفت ی ه نیز آن مقدار باشد بعد د اقسام اه که ۱۲
باشد یا ۷ وچون تفاوت میان ه ل و ی ح بیک قسم است
از ک ل یا ح ر که مقیاس ظل اسطرلابست یعنی دوازده
یک یا هفت یک پس تفاوت میان ی ه و ی ه بقدر
یک قسم باشد از اقسام اه که دوازده یک او یا هفت
یک او باشد در ظل اصابع یا ظل اقدام پس چون م ۲
را که ما بین الموقفین است بر روی زمین بپمایند ی ی که
مساوی اوست بشکل کو ۳ از اول اصول حاصل آید
وچون این دوازده یک یا هفت یک است بحسب ظل
اصابع واقدام پس اگر ظل اصابع بوده باشد در اسطرلاب
مقدار ی ی را در دوازده ضرب کنیم واگر اقدام بوده باشد
در هفت انچه حاصل آید مقدار اه باشد پس مقدار
ه ب که مساوی هر یک از ی م و ح د است که از موضع
بصر ست تا روی زمین یعنی اگر ایستاده ارتفاع گرفته باشد
بقدر قامت ادمی باشد بر اه افزایند مقدار ارتفاع
شخصی که بمسقط الحجر او نتوان رسید معلوم شود و مصنف
قدس الله روحه در مقدار قامت ادمی افزودن مسامحه
نموده است واگر در موقف اول از ارتفاع چهل وپنج
گرفته باشیم بهتر بود و بصواب نزدیکتر مثالش
در مقابل کوهی ستادیم موضعی که ارتفاع چهل وپنج
بود بظهر اسطرلاب اقدام داشتیم یک قدم زیادت

که ی د است

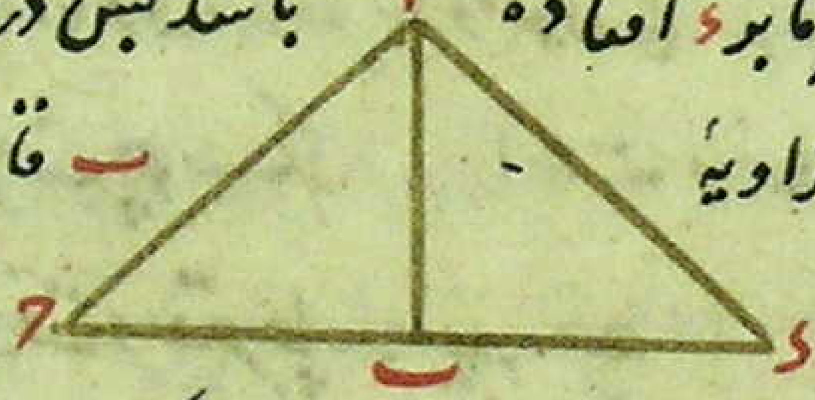
بجهة عظم شخص وعلاظ وصحابت او ج

کردم وچندان از کوه دور شدم که ارتفاع سر او راست شد
با این ظل پس میان این دو موقف بپمودم پنجاه وپنج گز
آمد در هفت که عدد اقدام مقیاس بود ضرب کردیم
سیصد وهشتاد وپنج گز شد این مقدار بالای کوه بود
تفاوتی نیست که بر چهل وپنج نهاده باشیم یک شظیه ارتفاع
را یا بر مواضع دیگر در موقف اول اما نظر مصنف بر آن است
که چون یک طرف عضاده بر چهل وپنج نهاده باشیم در موقف
اول طرف دیگر راست بر دوازده اصبع یا هفت قدم
افتاده باشد بجهة موقف دوم آسان باشد یک اصبع
یا یک قدم زیاده کردن ونقصان کردن که اگر یک طرف ما اتفق
یک طرف عضاده را در موقف اول بر هر ارتفاع که
خواهند نهند وطرف دیگر بر میان اقسام ظل واقع
شود بجهة موقف دوم یک اصبع یا یک قدم زیاده
ونقصان کردن متعسر شود واگر یک طرف عضاده را
بر اقسام ظل تمام نهند قطع نظر از ارتفاع یعنی بر یک
یا دو یا سه یا بهر چند که خواهند از اصبع یا قدم صحیح در موقف
اول طرف عضاده را نهند وراس شخص را ببینند
همان حکم دارد که مصنف فرموده و یک قسم ظل زیاده
ونقصان کردن هم آسان باشد اما چون چهل وپنج عدد
مشهور است در ظل که ظل مساوی مقیاس می باشد
مصنف علی الاطلاق فرمود که طرف عضاده را بر روی نهند

میان ا

واگر خواهیم که بدانیم که از موقف اول تا قاعدهٔ کوه چند
مقدارست آنچه میان دو موقف یافته ایم در ظل ارتفاع
اول ضرب کنیم ودرین صورت که ارتفاع چهل وپنج بود
از موقف اول تا قاعدهٔ کوه همچندان بود که بالای کوه
بی تفاوت چون معلوم شد که نسبت ی ل با ک ل همچو
نسبت ی ه است با ا ه و ی ل که موقع ظل ارتفاع موقف
اول است مقسوم است باقسام ک ل که مقیاس است
یعنی در ظل اصابع بدوازده و در ظل اقدام بهفت یک او
پس ی ه که مقسوم باشد باقسام ا ه یعنی دوازده یا بهفت
یک او و ی ل بعدد اقسام ک ل ان مقدار باشد که
ی ه بعدد اقسام ا ه پس چون ی د را که دوازده یک
یا هفت یک است در اقسام ظل ارتفاع یعنی اقسام
ل ی ضرب کنند ی ه حاصل آید و در اقسام د ج
ضرب کنند نیز ی ه حاصل آید اگر د موقف اول باشد
یعنی ب م بشکل سی وچهارم که از موقف اول است
تا قاعدهٔ کوه وهمان انکه در موقف اول شظیه را بر ارتفاع
چهل وپنج نهاده باشیم ازان موقف تا قاعدهٔ کوه همچو بالای
کوه باشد بی تفاوتی ظاهرست از انکه در وجه اول گذشت
جه ع در شکل مساوی ا ه است واگر خواهیم که پهنای
رودی که بران گذر نتوان کرد معلوم کنیم اسطرلاب
بگیریم وشظیهٔ ارتفاع می گردانیم تا چون بهر دو سوراخ

نظر کنیم دیگر سوی رود ببینیم پس همچنان که باشیم برگردیم
ودر صحرا چشم بران سوراخها نهیم تا نظر بر کدام موضع
می افتد انجا که افتد از موضع قدم تا انجا بپیمائیم چندانکه
باشد مقدار پهنای رود بود بجهة بیان این ا ب را قامت
ادمی فرض کنیم که بر کنار رود باشد و ب ج را پهنای رود
و ا ج را خط شعاعی که از بصر براستقامت دو سوراخ
بعینه بر یک کنار رود رسیده وچون کنار رود را ببینیم
برگردیم ونظر بر صحرا کنیم بی انکه در قیام اسطرلاب
تفاوتی افتد وبصر بر نقبهٔ که کنار رود با ودیده باشیم
نهیم تا شعاع بصر دیگر باره از هر دو سوراخ بگذرد و بر زمین
رسد چنانچه خط شعاعی ا د که بر زمین که بر نقطهٔ د رسیده
باشد پس می گوییم ب د را چون بپیمایند مساوی ب ج
باشد که پهنای رودست برهانش چون بی تفاوتی برگشته
باشیم ونظر ما بر د افتاده باشد پس در زاویهٔ ا متساوی
باشند و دو زاویهٔ ب قائمه اند بجهة
قیام اشخاص بر سطح افق



وضلع ا ب که قامت ادمی است مشترک پس اضلاع زوایای
نظائر د و مثلث ا ب ج اند متساوی باشند بشکل بیست
وششم از اولی اصول و ب د مساوی ب ج باشد چون
ب د را بپیمایند پهنای رود ان مقدار باشد فایده
چون خواهیم که قعر چاهی را باسطرلاب بدانیم چوبی یا ریسمانی

راست بر سر چاه بنهم چنانچه بجای قطر دایره بسر چاه باشد
و بر یک طرف ان چوب بر کنار چاه بانشینم و قامت
خود راست بداریم و نظر بر یک ثقبه نهم و عضاده را لبنه،
می گردانم بر راه آن چوب تا از یک سوراخ دیگر سطح
زیرین چاه را به بینم بس بران موضع از چوب یا ریسمان راستی
که نظر از هر دو ثقبه بر و گذرد نشان کنم و ازان طرف که
ایستاده باشیم بابن نشان گز کنم و انرا محفوظ خواهم و
مقدار قطر دایرهٔ سر چاه را نیز گز کنم و مقدار قامت خود
بدانم و در مقدار قطر دایره چاه ضرب کنم و حاصل را بر
محفوظ قسمت کنم و از خارج قسمت مقدار قامت خود
نقصان کنم تا مقدار عمق چاه باقی ماند و باین طریقه در هر
مغاکی که خواهند برهانش ب ج ه ر را چاه فرض
کنم و ب ج قطر دایره سر او و ه ر قطر دایرهٔ سطح زیرین او
وان دو متساوی اند نقرىبا و متوازی اند و ا ب را قامت
ادمی بر طرف چوب که ب ج است و خط شعاعی

که از بصر رفته و بقعر چاه رسیده خط ا د ه و
مرور او بر چوب ب ج بر
نقطه د بس دو مثلث
ا د ب ا ه ر بجهه انکه زاویه
ا مشترک است و دو زاویه
ب و ر قائمه اند و دو زاویه
ا د ب ا ه ر متساوی شکل ۳۲ یا ۲۹ از اولی اصول
متساویه باشند بشکل ۴ از سادسهٔ اصول نسبت
ا ب که قامت ادمی است با د ب که محفوظ است همچو
نسبت ا ر باشد که مقدار طول چاه است مع قامت
ادمی با ر ه یعنی ب ج که قطر سر چاه است بس باربعهٔ
اعداد متناسبه خط ا ر چنانکه گفتیم معلوم گردد چون
ا ب را که قامت ادمی است از و نقصان کنیم ب ر
که عمق چاه است ماند و هو المطلوب و چون خواهیم که
بالای شخص مرتفع که بمسقط الحجر وی توان رسید
بی اسطرلابی و افتاب بدانم بیارم آینه روشن افروخته
و در زمین هموار در پیش ان شخص نهم چنانچه ان شخص
دران پیدا شود بس از نزدیک آن آینه بس تر همی شوم
تا بیشتر ان شخص را در آینه به بینم چون بد بدیم از قدمگاه
خود تا مرکز آینه و از مرکز آینه تا قاعده شخص مرتفع به پیمایم
و مقدار قامت خود بدانم و انرا در مابین آینه و شخص
ضرب کنم و حاصل را بر مقدار مابین قدم خود و مرکز
آینه قسمت کرد تا مقدار ارتفاع شخص ظاهر شود و
برهان ان ظاهر ست از شکل بیستم از کتاب مناظر
اقلیدس و این را وجوه بسیار ست از جهه تطویل ترک
کرده شد باب هجدهم در معرفت عمل کردن بر
صفیحهٔ آفاقی مراد از صفیحهٔ آفاقی ان باشد تا اسمترا ج

طالع و معرفت دیگر احوال و اوقات شب و روز در
بیشتر عرض معلوم کنند چه از وضع صفایح بسیار
اصطرلاب گران شود و بر صفحهٔ آفاقی بهر سه مدار ثبت
کنند نصف شرقی از افق هر عرض و خط مشرق و مغرب
و خط وسط السما بس هر افق که خواهند فرض کنند و
خطی کو نسبت بان افق و وسط السما باشد بس آنچه مطلوب
بود برین وجه که یاد کرده آمد استخراج باید کرد اما
تعدیل النهار درجهٔ آفتاب یا شظیهٔ کوکب بر افق
شرقی باید نهاد و مری نشان کرد بس بر خط مشرق نهاد
چندان که مری از موضع نشان بگردد تعدیل النهار بود
اما ساعات روز و شب و اجزای ساعات درجهٔ آفتاب
بر افق شرقی باید نهاد و مری نشان کرد بس بر خط
وسط السما نهادن و نشان کردن آنچه میان هر دو نشان
بود نصف قوس النهار بود و اگر خواهند تعدیل النهار
بر نود افزاید اگر میل آفتاب شمالی بود و یا بکاهند
اگر جنوبی بود تا نصف قوس النهار حاصل شود بس
نصف قوس النهار بر پانزده قسمت باید کرد تا ساعات
نیم روز معلوم شود و آنرا مضاعف باید کرد تا ساعات
روز باشد و ساعات روز از بیست و چهار نقصان
باید کرد تا ساعات شب باشد و همچنین نصف قوس
النهار بر شش قسمت باید کرد تا اجزای ساعات روز

باشد معوجه و اجزای ساعات روز از سی نقصان
باید کرد تا اجزای ساعات شب باشد بران افق
اما معرفت طالع از ساعات روز یا شب اگر چنانکه
معلوم ساعات مستوی باشد چنانکه گفتیم در پانزده
ضرب باید کرد و هر چهار دقیقه را یکی گرفت و بر مبلغ
افزود تا دایر فلک حاصل آید و اگر معلوم ساعات
معوج باشد و بروز بود در اجزای ساعات روز
ضرب باید کرد و اگر بشب بود در اجزای ساعات
شب بس اگر ساعات گذشته از روز بود درجهٔ آفتاب
بر افق شرقی باید نهاد و مری نشان کرد و بقدر دایر
بر توالی درجات حجره بگردانید چون مری انجا رسد نگاه
باید کرد تا کدام درجه بر افق شرقی افتاده است آن درجه
طالع بود و اگر بشب بود اول نظیر درجهٔ آفتاب را
بر افق شرقی باید نهاد و مری بقدر این بگردانید تا طالع
معلوم باشد اما آنکه می فرماید که اگر خواهند تعدیل النهار بر
نود افزایند آنچه بجهة آنست که تعدیل النهار تفاوت میان
نصف قوس النهار بر مداری و ربع دورست و این
ظاهرست و این مخالف تقریبی نیست که تعدیل النهار را
گفتیم در باب هفتم چنانچه باندک تأملی ظاهر می شود و آنکه
می فرماید که بقدر دایر بر ولاء درجات حجره بگردانند الی آخره
برای آنکه دایر قوسی است که از معدل النهار با مدار یومی

که از مبدا، معین یعنی طلوع آفتاب مثلا تا زمان مطلوب طلوع
کرده باشد پس جون مری را بان مقدار حرکت دهند درجه از فلک
البروج برافق شرقی آید ان طالع باشد و باقی کلمات را پایانش
کذشته وبعضی متکرر شده احتیاج ندارد اما در معرفه ساعات
از ارتفاع جون از آفتاب یا ستاره ارتفاع کرفته باشند
برصفیحه آفاقی انرا با دایر و ساعات نتوان کرد پس از جهة
این عمل با طریقهای دیکر رجوع باید کرد و از ان طریقها یکی
آنست که اکر اسطرلاب مجیب بود یعنی بر ظهر اسطرلاب
جیب درجات نقش کرده باشند آن چنان بود که یک نیمهٔ
عضاده را که در مقابل ربع ارتفاع افتد جون شظیه برخط
علاقه نهند شصت جزو قسمت کنند و ابتدا از مرکز کنند
وخطهای مستقیم از ان اجزای ارتفاع بخط علاقه کشند چنانکه
موازی خط مغرب و مشرق بود پس قوسی که از ربع ارتفاع
فرض کنند جیب آن قوس اجزاء بود که از عضاده در مقابل
آن قوس افتد وجون چنین بود شظیه را بغایات ارتفاع آفتاب یا
کوکب باید نهاد ونکاه کرد تا ارتفاع وقت چند درجه است
وخطی که از ان درجه میرود براستقامت بر کدام جزو افتد از
عضاده پس علامتی بران جزو باید کرد و شظیه برخط علاقه
باید نهاد ونکاه باید کرد تا خط که از ان علامت بکذرد بر کدام
درجه افتد از قوس ارتفاع چند انچه باشد از اجزای قوس
ارتفاع آنرا بر پانزده قسمت باید کرد انچه بیرون آید ساعات

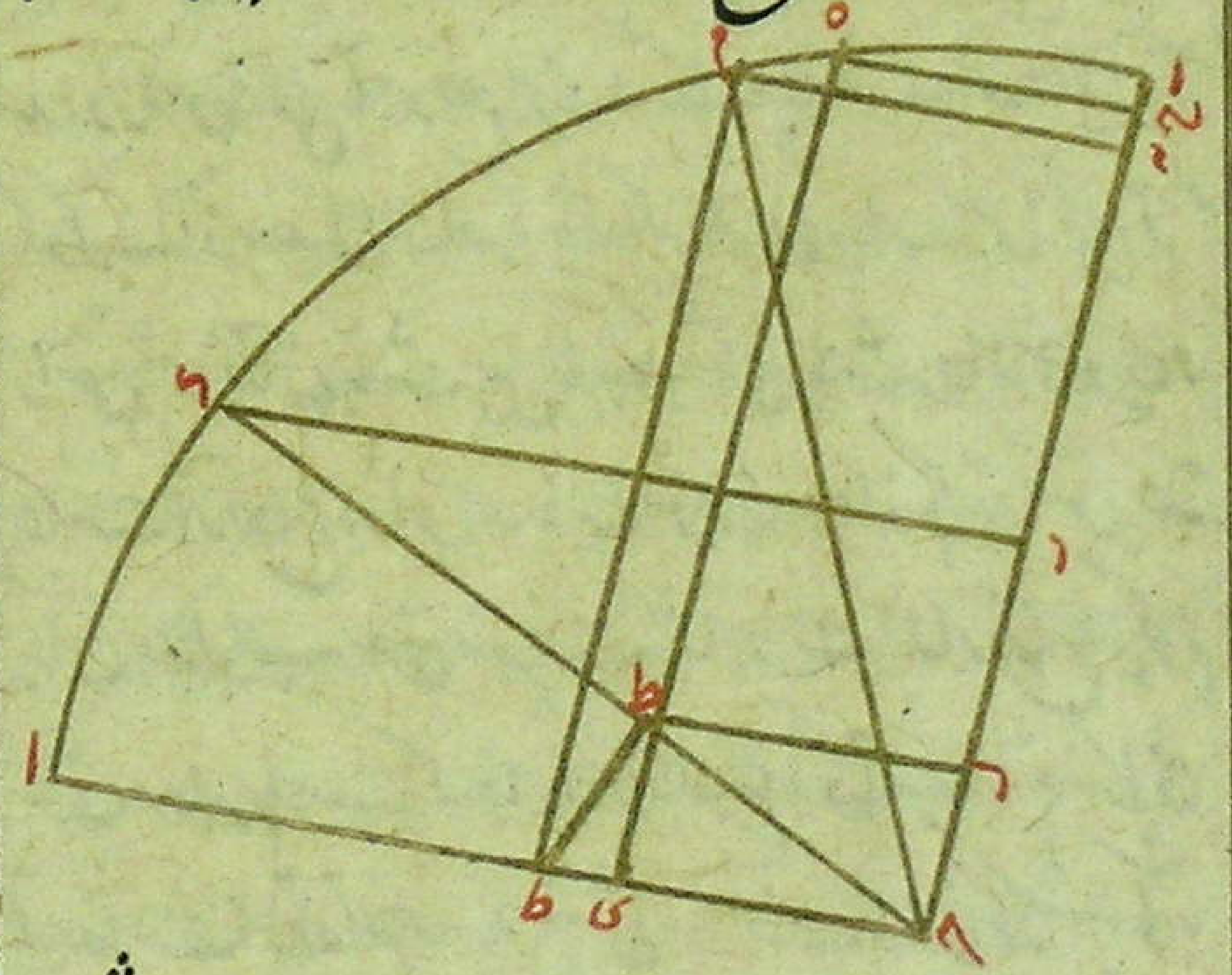
زمانی بود میان طلوع آفتاب یا کوکب و وقت مفروض
اکر ارتفاع شرقی بوده باشد یا میان غروب آفتاب یا کوکب
و وقت مفروض واکر ارتفاع غربی بوده باشد پس اجزای
ساعات نهار افتاب یا کوکب معلوم کنند و در ان ساعت
ضرب کنند دایر ماضی یا باقی باشد اکر خواهند که بدان
دائر طالع معلوم کنند چنانچه کفتیم واکر خواهند بر پانزده
قسمت کنند تا ساعات مستوی معلوم شود اما اکر اسطرلاب
مجیب نبود شکلی ربعی بر باید کشید برین صورت
و باشد که این شکل بر اسطرلاب کشیده باشند پس

نکاه کنند تا غایت ارتفاع
وخطی که از ان مقدار بر کز
شود طلب باید کرد وخطی
که از ارتفاع وقت براستقامت
باجزای شصت کانه شود طلب کرد و موضع تقاطع
هر دو خط بادست اورد ونکاه کرد تا دایره که بدان
تقاطع بکذرد بر کدام جزو افتد از اجزای شصت وخط
که از ان جزو بیرون آید بر کدام جزو افتد از اجزای نود ان
جزو را نکاه باید داشت وان عدد را بر پانزده قسمت کرد
انچه حاصل آید ساعات زمانی بود ماضی یا باقی مثالش
یافتیم ارتفاع شرقی سی و یک درجه و غایت ارتفاع پنجاه
درجه پس تقاطع خط که از پنجاه بمرکز شود وخطی که از سی و یک

باجزای شصت کانه شود بدست آوردیم وان موضع
انست که علامت سیاه بروی کردیم نگاه کردیم که دایرهٔ
راکه بروی گذرد برکدام جزو افتد از اجزای شصت کانه
برچهل می افتد پس طلب کردیم خطی مستقیم که از چهل برون
شود برکدام جزو افتد از ربع برچهل ویک ونیم می افتد
چهل ویک ونیم بر پانزده قسمت کردیم دو بیرون آمد
بماند یازده ونیم در چهار ضرب کردیم چهل وشش باشد پس
گفتیم درین وقت دو ساعت وچهل وشش دقیقه از
ساعات زمانی گذشته است از روز آنرا در اجزای ساعات
ضرب کردیم وچنانکه گفتیم عمل کردیم هر خط مستقیم که دایره
را قطع کند بدو قطعه مختلفه آنرا وتر خوانند وآنچه از دایره محیط ح
جدا کنند قوس خوانند ونصف وتر ضعف هر قوس را
جیب آن قوس خوانند وبعبارهٔ دیگر عمودی را که از یک
طرف قوس بر قطری که بر دیگر طرف رسد واقع شود جیب
ان قوس خوانند وبر ظهر اسطرلاب جیوب اجزای ارتفاع
که از یکی تا نود ست نقش کرده باشند بر وجهی که در متن
می گوید وانچه می گوید که بر صفحهٔ آفاقی انرا باداير وساعات
نتوان کرد بجهه انکه درین عمل موجود مقنطرات احتیاج است
چنانچه در باب پنجم گذشت ودرین صفحه مقنطرات نمی باشد
وانکه فرموده که شظیه را بر غایت ارتفاع افتاب یاکوکب
باید نهاد استخراج غایت ارتفاع بجهه عدم مقنطرات درین

صفحه میسر نمی شود چنانچه از باب ششم که در بیان استخراج
غایت ارتفاع می کند ظاهر ست پس درین عمل باعمال دیگر
رجوع باید کرد ازان جمله یکی آنست که بر هر صفحه که موجود باشد
در اسطرلاب غیر صفحهٔ آفاقی میل آفتاب یا بعد کوکب
از معدل النهار معلوم کنند چه میل وبعد بحسب اختلاف
عروض بلدان متفاوت نمی شود پس اگر میل یا بعد شمالی
باشد بر تمام عرض بلد افزایند واگر جنوبی بود ازو نقصان
کنند غایت ارتفاع افتاب یاکوکب حاصل آید واگر
در صفحهٔ افاقی ما بین مدارات ثلثه را در هر ربعی بر خط وسط
السما باجزای میل منقسم گردانیده باشند جزو افتاب یا شظیه
کوکب را بر خط وسط السما افق مفروض نهند وبه بینند که از
مدار راس الحمل تا موقع جزو یا شظیه چند ست ان میل یا بعد
کوکب از معدل النهار باشد اگر ما بین مدار راس الحمل ومدار
راس السرطان باشد میل یا بعد شمالی باشد والا جنوبی و
غایت ارتفاع ازان وتمام عرض بلد معلوم کنند پس بجهة
بیان مطلوب یعنی معرفت ساعات از ارتفاع می گویم
آن ح چون معلوم است که دائما از طلوع آفتاب تا هنگامی
که بغایت ارتفاع رسد شش ساعت زمانی گذشته می باشد
وچون هنوز بغایت ارتفاع نرسیده باشد کمتر از شش ساعت
پس چون مقدار این شش ساعت را نود جزو فرض کنیم
یعنی هر ساعتی را پانزده جزو پس قوس اب را ربعی فرض

کنم که در کتاب بست بر مرکز ح و د ح ا ح وصل کنم و ب د را
غایت ارتفاع که د ر جیب او باشد و ب ه ارتفاع
وقت که ح ه جیب او باشد و د ح وصل کنم و عمود ه ی
بر ا ح که مقسوم است به ۹۰ در ربع کتاب قائم گردانم
تا تقاطع کند با خط ح د بر ط و عمود ط ل بر ب ح قائم
گردانم پس بشکل کو از اولی اصول ح ی ل ط ه ح
متساوی باشند و چون دو مثلث د ر ح ط ل ح متساوی اند
شکل چهارم از سادسهٔ اصول از تساوی زوایا بشکل ۲۷
و ۲۹ از اولی ان کتاب نسبت د ر که جیب غایت ارتفاع است
با ی ح که نصف قطر ست یعنی جیب ربع همچو نسبت ل ط
باشد که جیب ارتفاع وقت است با ط ح که جیب قوسی باشد



که نسبت ان قوس با اجزای ساعات مطلوبه از روز یا شب
همچو نسبت نود جزو باشد با شش ساعت پس چون خواهیم
که ان قوس را معلوم کنیم بر مرکز ح قوس ط ک رسم کنیم تا ح ک

مساوی ح ط باشد و از ک عمود ل م بر ا ح قائم گردانیم
و اخراج کنیم تا قطع کند قوس ربع را بر م پس قوس ب م
قوس مذکور باشد چه چون عمود م ن بر ب ح قائم گردانیم
مساوی ح ک باشد بشکل سی و چهارم از اول اصول
یعنی مساوی ح ط پس چون نسبه قوس ب م با ساعات
مطلوب از روز یا شب همچو نسبه نود جزوست با شش
و نسبه نود با شش همچو نسبه پانزده است با واحد پس
چون قوس محصول را بر پانزده قسمت کنند ساعت معلوم
شود اگر ارتفاع شرقی باشد ماضی و اگر غربی باشد باقی — باشدم
و سبب فرض ربع است که چون از وقت طلوع افتاب
تا رسیدن او بغایت ارتفاع شش ساعت زمانی است
ابدا و غایت ارتفاع کوکب هر روز چیزی دیگرست مگر
دو روز که بر یک مدار یومی باشد پس چون غایت
ارتفاع روز بروز متفاوتست پس غایت ارتفاع
مقداری که مناسب ساعات زمانی غیر متغیر باشد
نتواند بخلاف انکه اگر غایت ارتفاع برابد انکه مقداری — نودی
نودی نسبه جیب ارتفاع وقت با جیب غایت ارتفاع
همچو نسبه ساعات گذشته از روز یا شب یا مانده
نودی با شش ساعت بی شایبه تقریبی و بان سبب — تقریب تره
مقدار شش ساعت را نود جزو فرض کرده که مقدار قائمه — زاویه
زاویه است بر مرکز ح زاویهٔ قائمه مکمال زوایاست

ودر واختلاف واقع نمی شود بخلاف زوایای دیگر وهمچنین
درمقدار شش از محیط که ربع است ودرهر دو نسبت که
میان چهار مقدار مناسب باشد که یکی ازان مقادیر ٦٥
باشد ویک مقدار مجهول شرطی که یک نسبت ازان
دو میان ٦٥ باشد ومجهول ونسبه دیگر میان دو ومقدار
معلوم ازشکل ربع ان مجهول رابان طریقه معلوم توان کرد
ودلیل انکه مصنف ازین کلمات در وجهی که آنرا برهانی بعده
گفته می فرماید که پس چنانچه گفتیم غایت ارتفاع رادرین
ربع طلب کنیم الی قوله علامتی بروی بکنیم همین است
یعنی چنانکه باندک تأملی ظاهر می شود وپوشیده نماند که
این دو وجه عمل که مصنف ذکر فرموده یکی دراسطرلاب
مجیب ویکی درربع هر دو یعنی یک عمل است چه انکه
می فرماید که شظیه رابر غایت ارتفاع نهند ان برای
انست تا ضلع عضاده که مقسوم است بشصت بجای
خط ى ح درین ربع نشیند وانکه فرموده علامتی بران
جزو بر عضاده باید کرد یعنی نقطه ط است وچون شظیه
برخط علاقه نهند از علامت که بر عضاده کرده باشند
قوس ط ک حاصل آید وعلامه عضاده بر نقطه ک نشیند
وباقی برین قیاس وبدانکه ساعات از ارتفاع معلوم
کردن برین دو وجه خالی از تقریب نیست چه برهان بر انکه
نسبت غایت ارتفاع باجیب ارتفاع وقت همچو نسبة حسه

جیب ربع است که مقدار شش ساعت زمانی فرض کرده
باجیب اجزایی که بقدر حصه جیب ارتفاع وقت از نود
جزو گذشته باشد یا مانده مبرهن نیست بلکه آن قیاس
قریبست وازین سبب وجه غرابن اوجه رابرهانی معتقد
نمی سازد چه برای برهانی یقینی هست واگر کسی گوید که نصف
قوس النهار که مقدار شش ساعت زمانیست دراعظم
اوقات کمتر از ربعست وجیب وقوس وقسی بیکدیگر
راست می آیند که قوسی مساوی درجات فلکی باشد اجزای
میگوییم که این رامدخلی نیست چه قوس دایره رابهر وجهی که
باجزای ان دایره تجزیه کنند جیب نیز تابع انست وجیب
وقوس همان اجزا بایکدیگر راست می آیند صورة ربع
چنان می باید کشید که دو خط اخراج کنند که متقاطع
باشند بر زاویه قایمه بشکل پانزدهم از اول اصول ونقطه
زاویه رامرکز ساخت وبهر بعد که خواهند قوسی بر باید
کشید وان دو خط رااخراج کرد تا ان قوس راقطع
کنند پس ان قوس رابنود قسم باید کرد واز هریکی ازان
اقسام خطی مستقیم بمرکز ربع کشید پس یک ضلع را بشصت
قسمت کرد واز هر ضلعی عمودی بران قسم قایم کرد وان
عمود رااخراج کرد تا قوس ربع راقطع کند وپای پرگار را
بر مرکز ربع باید نهاد وفتح پرگار کرد وپای دیگر رابرهر
جزوی از اجزای شصت گانه نهاد وقوسی از ضلع مقسوم

شصت بر ضلع دیگر زاویهٔ اخراج کرد و بر قوس مقسوم
بنود و ضلع مقسوم بشصت پنج پنج و ده ده نود هشت علامت ۴
اینست طریقه کشیدن ربع وجهی دیگر برهانی در معرفة
دایر از ارتفاع اول از صفیحه افاقی تعدیل النهار معلوم کنیم
پس چنانکه گفتیم غایت ارتفاع درین وقت بگیریم و ارتفاع
وقت طلب کنیم و تقاطع خطی که از غایت ارتفاع مرکز
شود و خطی که از ارتفاع وقت باجزای شصت کانه
شود بادست آوریم و دایره که بدان تقاطع بگذرد
نگاه داریم تا بر کدام جزو افتد از اجزای شصت کانه
علامتی بروی کنیم پس چند انچه باشد تمامش با شصت
بگیریم انچه برآید در تعدیل النهار ضرب کنیم و بر شصت
قسمت کنیم انچه بیرون آید تعدیل خوانیم و نگاه کنیم اگر
میل آفتاب یا بعد کوکب از معدل النهار شمالی بود
آنرا از اجزای شصت کانه که علامت بروی کرده ایم
نقصان کنیم و اگر جنوبی بود بروی افزائیم انچه حاصل آید
نگاه کنیم تا خطی که از آن مبلغ بیرون شود و بر ربع رسد
بر کدام جزو افتد پس تمام آن جزو تا بنود بگیریم و آن را
فضل دایر خوانیم اگر ارتفاع شرقی بود و میل آفتاب یا
بعد کوکب از معدل النهار شمالی بود فضل دایر از مجموع
نود و تعدیل النهار نقصان کنیم تا دایر بماند و اگر میل یا
بعد جنوبی بود مجموع فضل دایر و تعدیل النهار از نود

نقصان کنیم تا دایر بماند و اگر ارتفاع غربی بود و میل یا بعد
شمالی بود فضل دایر و تعدیل النهار و نود هر سه جمع کنیم
و اگر میل یا بعد جنوبی بود تعدیل النهار را از مجموع فضل
دایر و نود نقصان کنیم انچه حاصل آید در همه احوال دایر
ماضی بود پس آفتاب یا مری کوکب بر افق شرقی نهیم
و مری راس الجدی را نشان کنیم و از موضع نشان بقدر
دایر بر توالی اجزای حجره بگردانیم انچه بر افق افتد طالع بود
و اگر دایر بر پانزده قسمت کنیم ساعات مستوی بود گذشته
از وقت طلوع آفتاب یا طلوع کوکب تا بوقت مفروض
مثالش دران صورة که گفتیم که ارتفاع شرقی سی و یک
یافتیم و غایت ارتفاع پنجاه و دایره که بر تقاطع بگذشت
بر چهل افتاده چهل را نگاه داشتیم و درین روز میل آفتاب
جنوبیست و تعدیل النهار شش درجه تمام چهل با شصت
بیست یافتیم بیست در شش ضرب کردیم صد و بیست شد
بر شصت قسمت کردیم دو بیرون آمد چون میل جنوبی
بود بر چهل که نگاه داشتیم افزودیم چهل و دو شد خط
مستقیم که ازو بیرون آمد بچهل و پنج می رسد از اجزای
نود تمامش تا نود هم چهل و پنج باشد و این فضل دایر است
چون ارتفاع شرقی است و میل جنوبی مجموع فضل دایر
و تعدیل النهار که پنجاه و یک است از نود بکاستیم سی و نه
درجه بماند و این دایر باشد و ساعات مستوی دو ساعت

وسی وشش دقیقه بود از روز گذشته **تسویة البیوت**

چون خواهیم که بر صفحهٔ آفاقی تسویة البیوت کنیم درجهٔ
طالع را بر افق آن شهر نهیم که خواهیم و عاشر بر وسط السما
افتد و اوتاد چهارگانه معلوم شود پس چنان که گفتیم از
نصف قوس النهار طالع معلوم کنیم و ثلثش بگیریم و
طالع بر افق نهیم و ببینیم تا مری کجاست پس بقدر
ثلث قوس النهار بر توالی اجزای مجره بگردانیم آنچه بر وسط
السما افتد یازدهم بود بعد از آن بار دیگر بگردانیم هم آن
قدر آنچه بر وسط السما افتد دوازدهم بود پس طالع بر
افق نهیم و ثلث نصف قوس النهار از شصت بکاهیم
آنچه بماند بقدر آن مری بر خلاف توالی اجزای مجره بگردانیم
آنچه بر وسط السما افتد نهم بود بقدر آن یکبار دیگر
بگردانیم همان قدر آنچه بر وسط السما بود هشتم بود و چون
این خانها معلوم شود نظیر هر خانه خانه دیگر بود پس
هر دوازده خانه معلوم شود قوسی را از مدار کوکب که
میان افق و کوکب باشد دایر خوانند چنانچه گفته ام و قوسی
را از مدار که میان کوکب و دائره نصف النهار باشد
فضل دایر خوانند و عمودی را که از تقاطع مدار کوکب
با دایره نصف النهار بر فصل مشترک میان مدار و افق
قائم شده سهم نصف قوس النهار کوکب خوانند و عمودی را
که از مرکز کوکب بر همان فصل مشترک قائم شده باشد

جیب مرتب دایر و چون کوکب بدایرهٔ نصف النهار رسد
جیب ترتیب مساوی سهم نصف قوس النهار شود و عمودی
را که از مرکز کوکب بر سطح افق قائم کرده اند جیب ارتفاع خوانند
و بجهه بیان مطلوب دو مقدمه اثبات کنیم و بعد از آن به بیان
مقصود مشغول شویم مقدمه اولی قوس اب ج از مدار نصف
قوس النهار فرض کنیم که ا مقطع افق باشد و را و ج مقطع
دائرهٔ نصف النهار و ب مرکز کوکب و دو عمود ج د ب ر بر
سطح افق قائم کردانیم و دو عمود ج ه ب ح بر فصل مشترک میان
سطح مدار و سطح افق تا ج د جیب غایت ارتفاع باشد و
ج ه سهم نصف قوس النهار و ب ر جیب ارتفاع وقت
و ب ح جیب مرتب دایر و دو خط د ه ح ر در سطح افق
وصل کنیم و د و عمود ج د ب ر متوازی باشند بشکل شانزدهم
از مقاله یازدهم اصول بجهة قیام ایشان بر سطح افق و همچنین دو
عمود ج ه ب ح پس دو زاویه ب و ج متساوی باشند بشکل
ط از همان مقاله کتاب و هر یکی از دو زاویه د و ر قائمه اند
بماند دو زاویه ه و ج متساوی بشکل سی و دوم از اولی این کتاب
پس دو مثلث ج د ه ب ر ح متشابه باشند بشکل چهاردهم
از سادسه اصول پس نسبت ج د که جیب غایت ارتفاع است — آن کتاب ؟
با ب ر که جیب ارتفاع وقت است همچو نسبه ج ه باشد که سهم
قوس نصف النهار است با ب ح که جیب ترتیب دایر است
پس چون جیب ارتفاع وقت را در سهم قوس نصف النهار

ضرب کنند وحاصل را بر چیب غایت ارتفاع قسمت کنند
جیب ترتیب دائر حاصل آید واین را چیب ترتیب حقیقی
خوانم وچون سهم قوس نصف النهار را ٦٠ فرض کنیم نسبة

سهم نصف قوس النهار با چیب
ترتیب حقیقی همچو نسبة ٦٠
باشد با جیب ترتیب غیر
حقیقی پس جیب ارتفاع
وقت را در ٦٠ ضرب کنم و بر چیب غایت ارتفاع
قسمت کنم چیب ترتیب دائر حاصل آید باجزایی که
سهم را شصت کرفته باشم واین چیب ترتیب را چیب
غیر معدل خوانم وظاهرست که چون کوکب بر دایرهٔ معدل
النهار باشد سهم نصف قوس النهار او ٦٠ باشد و در
باقی اوضاع اکر بعد او از معدل شمالی باشد سهم او از ٦٠
زیاده باشد بقدر جیب تعدیل النهار پس جیب غیر معدل
کمتر باشد از چیب ترتیب حقیقی بشکل چارم از خامسه
اصول واکر بعدش از معدل جنوبی باشد سهم از شصت
بقدر جیب تعدیل النهار ناقص باشد چنانچه از بیانات آینده
وبشکلی که بعد از مقدمه وضع کنیم ظاهرست وچیب غیر
معدل زیاده از چیب ترتیب حقیقی باشد وان مجهول که
خواجه در اول این وجه از غایت ارتفاع وارتفاع وقت
ربع میکند این جیب غیر معدل است بان طریقه که گفته

دایره

معلوم

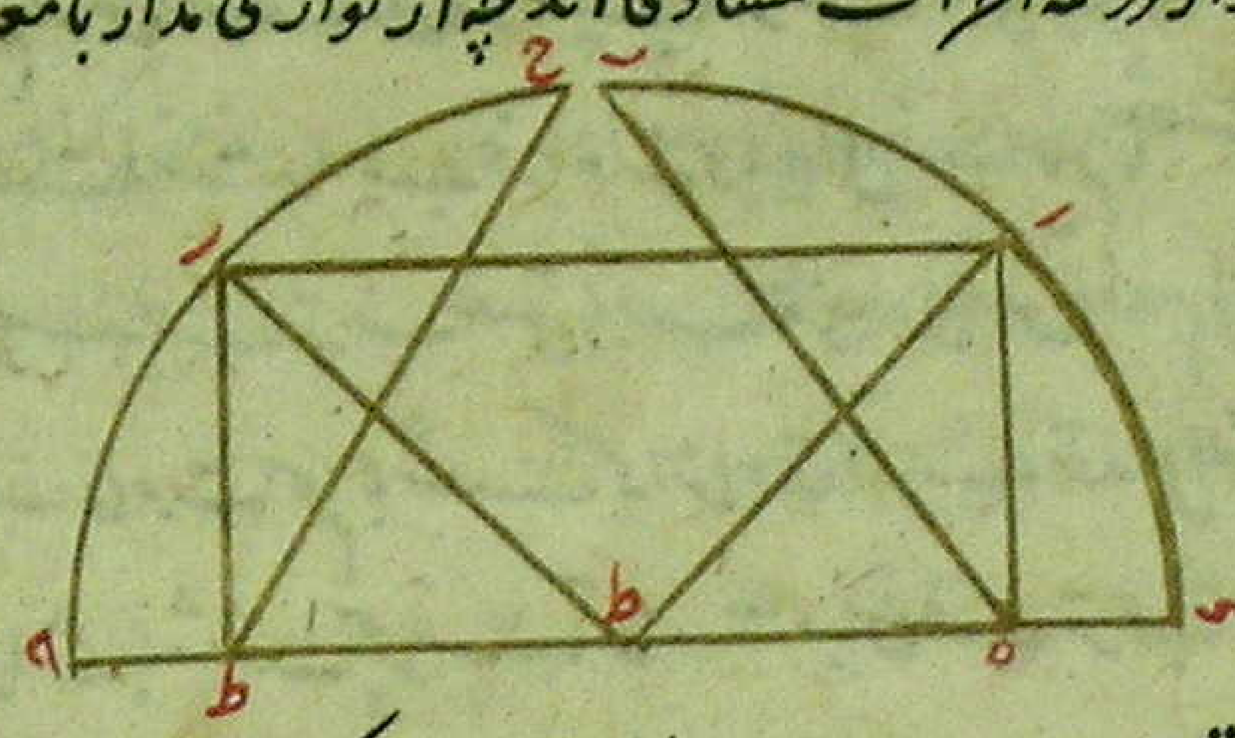
کفته ایم پس بجهة تعدیل جیب غیر معدل می کوییم چون نسبت
سهم قوس نصف النهار با چیب ترتیب حقیقی همچو نسبه
شصت است با جیب غیر معدل و با بدال نسبه سهم با شصت
همچو نسبه جیب ترتیب حقیقی با جیب غیر معدل پس تفصیل
نسبه تفاوت سهم با شصت که انرا مقدار جیب تعدیل النهار
می باشد با شصت همچو نسبه تفاوت میان جیب ترتیب حقیقی
وجیب غیر معدل باشد با جیب غیر معدل پس از ضرب غیر
معدل در جیب تعدیل النهار وقسمت حاصل بر شصت تفاوت
میان جیب ترتیب حقیقی وچیب غیر معدل حاصل آید پس اکر
بعد کوکب شمالی باشد تفاوت را بر جیب غیر معدل افزایند
واکر جنوبی باشد از و نقصان کنند تا چیب ترتیب حقیقی
حاصل شود **مقدمهٔ ثانیه** تعدیل النهار هر مداری در جهة
مشرق مساوی تعدیل النهار اوست در جهة مغرب و
بجهة بیان این بح را تعدیل النهار فرض کنیم در جهة مشرق
واد را تعدیل النهار در جهة مغرب وحد فصل مشترک
میان مدار ودایره میل که بمطلع ومغرب اعتدال بکذرد
واب فصل مشترک میان سطح افق وسطح مدار پس از
دو نقطه ب وا بر حد دو عمود بط واه قایم کردانیم و
این دو عمود جیب تعدیل النهار این مدار باشد در شرق
وغرب وهم از ب وا که فصل مشترک میان معدل و
افق است دو عمود بح واد قایم کردانیم واین دو عمود

حب

مدار

مدار

جب میل این مدار باشد در شرق و غرب وچون میل این
مدار در همه اطراف مساوی اند چه از توازی مدار با معدل



وقائم دو جب میل بر سطح مدار وخطوط که وصل کرده شود
میان قواعد این دو جیب بشکل متوازی الأضلاع حاصل می آید
وبشکل سی وچهارم از اولی اصول ظاهر شود که این دو عمود مساوی
اند ووصل کنیم ح ط ه ر رابس دو مثلث ب ح ط ا ه ر میگوییم
که متساوی الأضلاع اند برهانش دو ضلع ب ح ا ر متساوی اند
ودو زاویه ط و ه قائمه اند چه یک ضلع ایشان در سطح مدار است
ویکی در سطح دایرهٔ میل وهمچنین دو زاویه ح و ر که میل دایرهٔ
میل اند از افق متساوی پس بشکل بیست وششم از اصول
این دو مثلث متساوی الاضلاع و زوایا النظایر باشند
پس ب ط که جیب تعدیل النهار مدار است در جهه شرق مساوی ا ه
باشد که جیب تعدیل النهار همان مدار است در جهه غرب
وهمچنین تعدیل النهار مساوی تعدیل النهار وچون ا ر ی کرم کز
مدار است ی ا ی ب وصل کنیم چون دو زاویه ط و ه در دو مثلث
ب ط ی ا ه ی قائمه اند ودو ضلع ب ی ی ا که نصف قطر مدارند
متساوی ودو ضلع ب ط ا ه باین برهان متساوی باشند بشکل

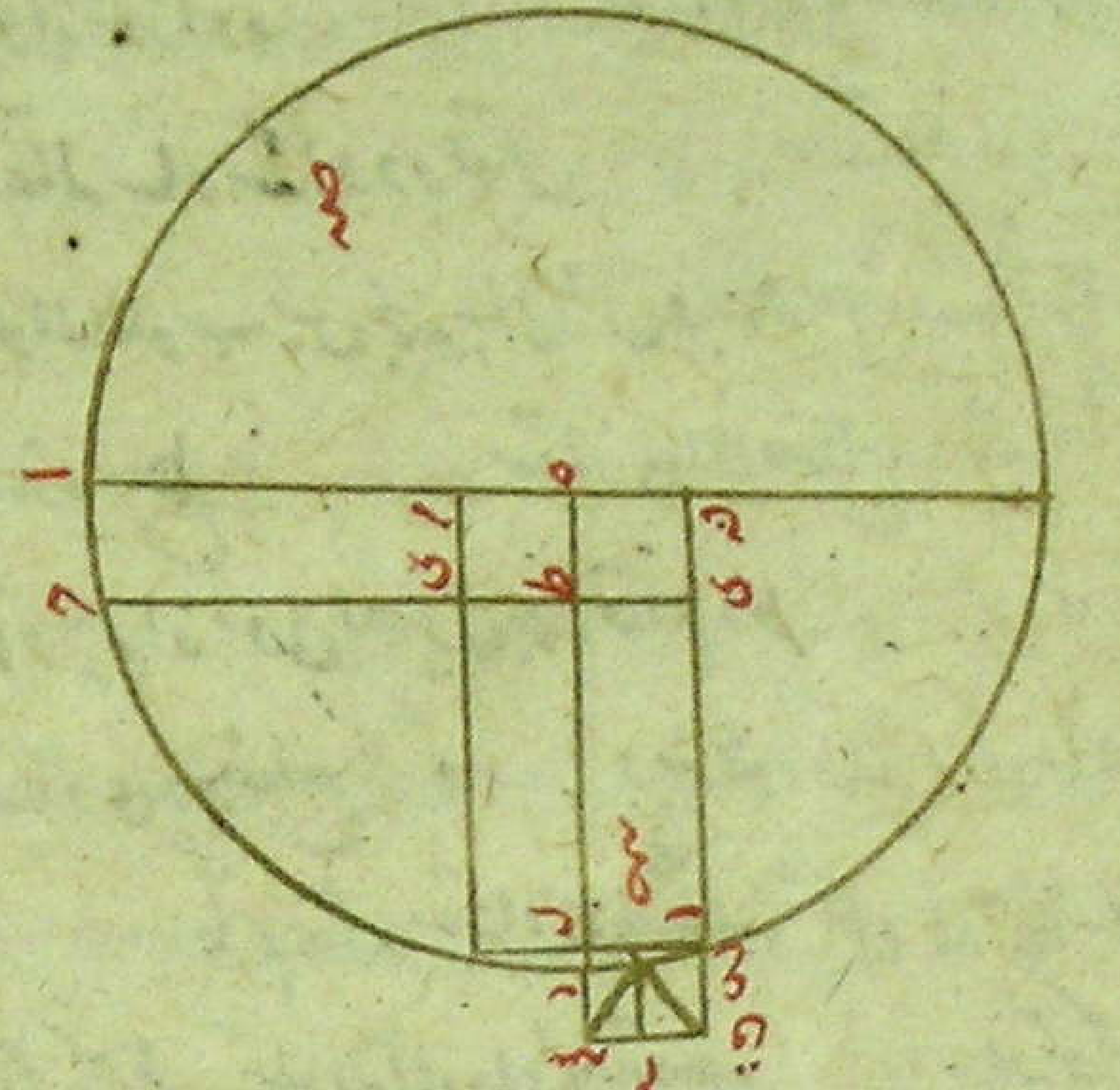
بشکل ۸ از ۱۱ اصول بجهه آنکه ۱۲ فصل مشترکست میان سطحه ودوایرکه بریکدیگر قائم اید پس ب ط ح ط عمود باشند بر سطح سلیه ح

اول ح

عروس دو ضلع ی ط ی ه متساوی وبشکل چهارم از اولی
اصول دو زاویه ب ط ی ا ی ه متساوی باشند وبشکل نهم
از مقالهٔ سادسهٔ او دو قوس ب ح ا د متساوی باشند
وهو المطلوب پس بجهه بیان این وجه که مصنف آنرا برهانی
خوانده سطح ا ب ط ه متوازی الأضلاع باشد بشکل
سی وسیم از اولی اصول بجهه قیام دو زاویه ا ه ط و ب ط ه
وتساوی دو ضلع ا ه و ب ط وهر عمودی که بر یکی از دو خط همان
ا ب ح د قائم شود متساوی باشند بشکل سی وچهارم از
مقاله وکتاب پس برای بیان مقصود ل را مدار کوکب
فرض کنیم بر مرکز ه و ه ب را فصل مشترک میان سطح مدار و
سطح دایرهٔ میل که بمطلع ومغرب اعتدال بگذرد و ا ه را فصل
مشترک میان سطح مدار وسطح دایره نصف النهار پس ا ه
و ه ب قائم باشند بر یکدیگر وقوس ا ب ربع باشد چه
دایره نصف النهار ودایرهٔ میل مذکور قائم اند بر یکدیگر
ومدار بر مر دو د را مقطع افق مدار جنوبی و د م را فصل
مشترک میان افق وان مدار ودو عمود د ل د ه بر ه ب
قائم کردانیم تا جیب تعدیل النهار باشد وکوکب را از مدار
ح فرض کنیم وعمود ح ک ح ی بر دو فصل مشترک میان افق
ومدارین قائم کردانیم پس هر یک از ح ک ح ی جیب ترتیب
دایر حقیقی باشند پس چون در مدار شمالی ح ی حاصل آید
چنانچه گفته ایم در مقدمهٔ اولی جیب تعدیل النهار را که ط ی است

وآن مدار وزمقطع او مدار شمالی را و د ه فصل مشترک میان افق ح

برای انکه مساوی ب است بحکم مقدمهٔ ثانیه از ح ی نقصان



کنم ح ط که جیب قوس ب ح است بماند و در مدار جنوبی جون
ح ک حاصل آید حیب تعدیل النهار را که ط ک است چه
متساوی ی ل است بحکم مقدمهٔ ثانیه بروی افزایند ح ط که جیب
قوس ح ب است حاصل آید وجون قوس ح ا فضل
دایرست بس این قوس یعنی ح ب تمام فضل دایر باشد
اینست اصل عمل حقیقی درین وجه ومصنف قدس الله
روحه ازین طریقه عدول نموده است بس در بیان طریقهٔ
مصنف می کویم که جون نسبت جیب تعدیل النهار
با شصت همجو نسبه تفاوتست میان جیب غرمعدل و
میان جیب ترتب حقیقی با جیب غرمعدل جنانجه
در اواخر مقدمهٔ اولی کفتم وبابدال نسبه حیب تعدیل
النهار با تفاوت میان این دو جیب همجو نسبه شصت است

با حیب غرمعدل وبقلب نسبه جیب تعدیل النهار با فضلش
بر تفاوت همجو نسبه شصت باشد با فضلش بر حیب غر
معدل بس جون حیب تعدیل النهار را در فضل شصت بر
جیب غرمعدل ضرب کنم وحاصل را بر شصت قسمت کنم
فضل حیب تعدیل النهار بر تفاوت میان جیب ترتب
حقیقی وجیب غرمعدل حاصل آید ومصنف رحمه الله
این فضل را تعدیل خوانده بس جون بعد کوکب از معدل
شمالی باشد عمل اصلی جنانکه کفتم آنست که تفاوت
بر حیب غرمعدل افزایند وجیب تعدیل النهار از مجموع
نقصان کنند تا این فضل که مصنف تعدیل خوانده بماند
انرا از جیب غرمعدل نقصان کنند همان حیب تمام فضل دایر
بماند واکر بعد کوکب از معدل جنوبی باشد عمل اصلی
جنانجه کفتم آنست که تفاوت را از جیب غرمعدل
نقصان کنم وجیب تعدیل النهار را بر باقی افزاییم تا جیب
تمام فضل دایر حاصل آید اینست طریقه که مصنف فرموده
که از اضلع بشصت مقسوم در ربع داریم وبه بینیم که
خطی مستقیم که از ان جزو بیرون آید و بر ربع رسد بر کدام
جزو افتد آن تمام فضل دایر باشد وجنین است طریقه
قوس از جیب حاصل کردن در ربع بس جون ان تمام را
از نود نقصان کنم فضل دایر بماند ومصنف در این موضع
که در وجه اول می فرماید که جندانجه باشد تمامش بکیریم تا شصت

با حیب تمام فضل دایر حاصل
آید بس اکر از اول تفاوت
را از حیب تعدیل النهار نقصان
کنند

[illegible]

بس اکر از اول تفاوت را از حیب
تعدیل النهار نقصان کنم تا ان فضل
یعنی تعدیل باقی ماند و او را از حیب
غرمعدل افزاییم همان حیب تمام فضل
دایر حاصل اید

انچه بیرون آید آنرا در تعدیل النهار ضرب کنم مسامحه نموده است
آنرا در جیب تعدیل النهار ضرب می باید کرد چنانکه مبرهن
شده است پس چون فضل دایر که قوس ح ا است
حاصل آید اگر ارتفاع شرقی باشد و میل ما بعد کوکب از
معدل شمالی باشد قوس رح دایر باشد و قوس ح ا از — فضله
مجموع ربع که قوس ا ب است و تعدیل النهار که قوس
ب د است نقصان باید کرد تا قوس رح که دایرست
باقی ماند و اگر میل ما بعد کوکب جنوبی باشد قوس ح د
دایر باشد قوس ح ا را از فضل ربع بر تعدیل النهار
که قوس ب د است نقصان باید کرد تا مجموع قوس ا ح
و د ل که تعدیل النهارست از ا ب که ربع است نقصان
باید کرد تا دائر بماند و اگر ارتفاع غربی باشد صه را
کوکب فرض کنم در جهه مغرب از نقطهٔ ا تا اصه دایر باشد — فضله
و رصه تا دصه دائر ماضی پس اگر میل ما بعد کوکب از
معدل یعنی مدارش شمالی باشد تعدیل النهار که قوس
ا ب است و فضل دایر که قوس اصه است هر سه جمع — در ربع دوره که قوس ا است
کنم قوس رصه حاصل آید و اگر میل ما بعد از معدل
یعنی مدارش جنوبی باشد قوس ب ا را که ربع است
با فضل دایر که اصه است جمع کنم و ب د را که تعدیل
النهارست از مجموع نقصان کنم تا قوس دصه که دایر است
حاصل اید و پوشیده نماند که چون میل ما بعد کوکب یعنی

مدار شمالی یا شرقی تواند که تعدیل که فضل جیب تعدیل
النهارست بر تفاوت میان جیب ترتیب حقیقی و ترتیب
غیر معدل مساوی جیب غیر معدل باشد مثلا
چون کوکب بر نقطهٔ ب باشد و از ب عمود ب و بر
ه د قائم کرده ایم تا جیب ترتیب حقیقی کوکب باشد پس
ظاهرست از توازی اضلاع سطح قفه که یعنی مساوی
و ر است که جیب تعدیل النهارست پس جیب ترتیب
حقیقی مساوی جیب تعدیل النهار باشد و فضل جیب
ترتیب دایر بر جیب غیر معدل همان تفاوت فضل
جیب تعدیل النهار باشد بر جیب غیر معدل پس فضل
جیب تعدیل النهار بر آن تفاوت که تعدیل است هم بقدر
جیب غیر معدل باشد پس چون تعدیل مساوی جیب
غیر معدل باشد کوکب بر نقطهٔ ت باشد و فضل المدار — دائره
بقدر قوس ا ب که ربع است و دایر بقدر تعدیل النهار
که د ب است اگر ارتفاع شرقی باشد و بقدر مجموع
نصف دور و تعدیل النهار اگر ارتفاع غربی باشد
و می تواند که تعدیل بیشتر از جیب غیر معدل باشد و
وقتی باشد که کوکب ما بین د و ب واقع شود و همچو سه
و جیب ترتیب سع قائم کرده ایم و اخراج کنیم تا خط
ه ب بر د برای انکه جیب ترتیب که سع است کمتر
از ور است که جیب تعدیل النهارست و در مدار

شمالی چیب ترتیب پیشترست از چیب غیر معدل پس
فضل تعدیل النهار بر تفاوت میان این دو چیب که تعدیل
پیشتر از چیب معدل باشد چه تفاوت بعینه هم از تعدیل
النهار کم می شود تا معدل می باشد و هم از چیب ترتیب
کم می شود تا چیب غیر معدل می ماند و تعدیل النهار بیشتر
از چیب ترتیب پس ترتیب بیشتر باشد از چیب غیر
معدل چه ظاهرست که از دو مقدار مختلف چون دو مقدار
متساوی نقصان کنند آنچه از اعظم باقی ماند اعظم باشد
از آنچه از اصغر باقی ماند پس درین صورت که تعدیل
پیشتر از چیب غیر معدل باشد و اه عمود هص بر قو
قائم کردانیم عمل اصلی چنین باشد که تفاوت میان چیب
ترتیب و چیب غیر معدل را بر چیب غیر معدل افزایند
تا سح که مساوی صد است حاصل آید انزا از قو که
چیب تعدیل النهارست نقصان کنند تا قصه یعنی ه
د که چیب قوس ه است باقی ماند و عمل بطریقه مصنف
آنست که تفاوت را چون از چیب تعدیل النهار
نقصان کرده باشند و تعدیل مانده حیب غیر معدل را
از تعدیل نقصان کنند تا بهمان بعینه بماند و فرقی نیست
میان عمل حقیقی و این عمل چه در عمل حقیقی تفاوت را
بر حیب غیر معدل می باید افزود و مجموع را از چیب
تعدیل النهار نقصان کرد و در عمل بطریقه مصنف تفاوت

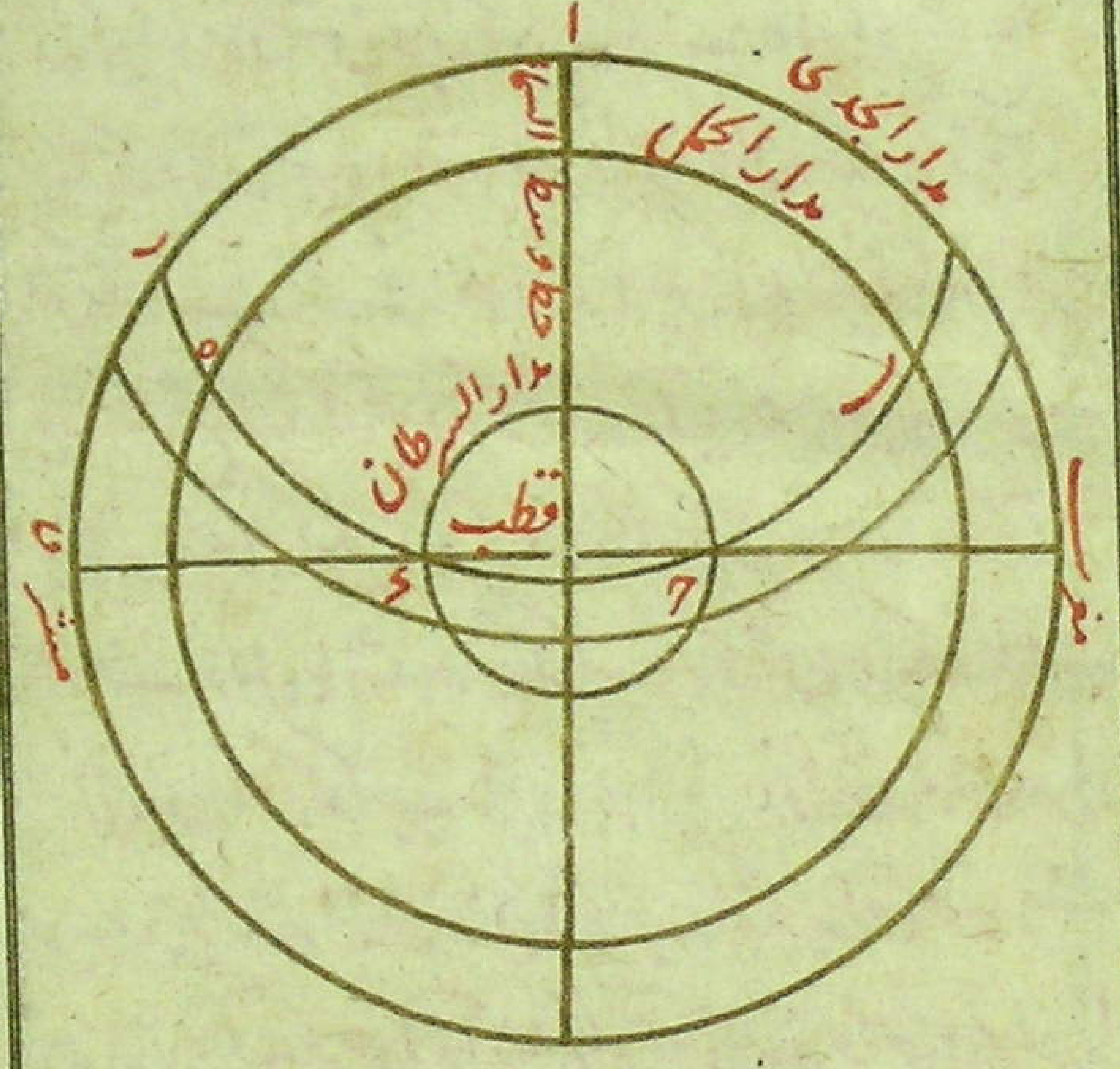
را از حیب تعدیل النهار نقصان می باید کرد و بعد از آن حیب
غیر معدل را هم از و نقصان کرد پس همچنان باشد که تفاوت
را بر چیب غیر معدل افزوده و از چیب تعدیل النهار نقصان
کرده پس چون علی المقدرین حیب قوس ه حاصل آید
آن چیب را در ربع در ظل مقسوم بشصت در آرند و
خطی مستقیم که از و بر ربع رود به بینند تا کدام جزء میرسد از
ربع آن قوس ه باشد پس اگر ارتفاع شرقی باشد
آنرا از تعدیل النهار که قوس ب د است نقصان کنند
تا قوس ه د که دائرست باقی ماند و اگر ارتفاع غربی
باشد قوس به را بر مجموع نصف دور و تعدیل النهار
دایر راس افزایند تا دائر حاصل آید و این در همه احوال ماضی باشد بر
جزو آفتاب یا مری کوکب را بر افق شرقی باید نهاد و
مری راس الجدی را نشان کرد و از نشان بر ولای اجزای
حجره بمقدار دائر مری را تحریک کرد آنچه بر افق شرقی آید
طالع وقت باشد و این عمل تحقیقی است و او را وجوه
بسیارست بجهه اجتناب از اطناب نیاوردم در
تسویه بیوت در صفیحهٔ آفاقی بیان این ظاهرست
از آنچه در باب هشتم گذشت و آنچه می فرماید که ثلث نصف
قوس النهار را از شصت بکاهیم آنچه بماند بعد از آن
مری را بر خلاف توالی حجره بگردانیم بیان آن چنانست که
گفته ایم در باب هشتم که گذشتن هر قسمی از اقسام نصف

قوس النهار که ثلث اوست در دو ساعت زمانی نهار درجهٔ
طالع باشد و گذشتن هر قسمی از اقسام قوس اللیل یعنی نصف و
سدس او در ساعت زمانی لیل آن درجه باشد و در باب
چهارم مبین شده که اجزای هر دو ساعت زمانی که یکی از
روز باشد و یکی از شب سی درجه باشد پس اجزای چهار
ساعت که دو از روز باشد و دو از شب شصت درجه
باشد از معدل النهار پس چون اجزای دو ساعت نهار
را که ثلث نصف قوس النهار است از شصت بکاهیم
اجزای دو ساعت لیل بماند که ثلث نصف قوس اللیل
باشد پس درجهٔ طالع را بر افق شرقی نهیم و بعد از ان اجزای
دو ساعت لیلی مری را بر خلاف توالی اجزای مجره بگردانیم
تا آنچه بر خط نصف النهار باشد که دائرهٔ میل است
درجهٔ تاسع باشد و بیانش بمثل آنچه در باب هشتم
گذشته بعینه و اما مطالع بروج بخط استوا و بلد
معروفست و طالع سال آینده از طالع سال گذشته
و درجهٔ طلوع و درجهٔ ممر کواکب ثابته هم بران قیاس
که گفته آمده است از صفیحهٔ آفاقی معلوم توان کرد
این قدر کفایت بود این اعمال را بعینه همچنان که در
بابهای ایشان گذشته از صفیحهٔ آفاقی عمل توان کرد
و برهان هم بر قیاس آنچه گذشته باب نوزدهم
در معرفت کژی و راستی اسطرلاب و امتحان آن

چون علاقه بدست گیرند شاقولی در ریسمانی باریک بندند و
از زیر عروه فرو گذارند باید که ان ریسمان بر خط علاقه منطبق
باشد و الا راست نبود و بعد ازان ارباع هر دایره باید که چون
بپرگار امتحان کنند متساوی بود و باید که چون ارتفاع گیرند
بیک طرف عضاده هم در حال عضاده بگردانند و ارتفاع گیرند
هم ان ارتفاع اول باز آید تا عضاده درست بود یعنی جزوی
ثقیل همچو سرب پارهٔ یکمثقال در ریسمان یا ابریشمی باریک بندند مثلا
از برای انکه راستی خط را بان امتحان توان کرد و شبیه خط باشد
که اگر بیشتر باشد شاید که بسببی راستی و کژی خط را بپوشد
و مقصود تمامی حاصل نشود چون یک شظیه یعنی شظیهٔ
ارتفاع بر خط علاقه با خط مشرق و مغرب نهند دیگر شظیه
باید که بر همان خط نشینند بی هیچ تفاوت و اما در مقنطرات
باید که مدار راس الحمل بر مقنطرهٔ افتد که مساوی عرض تمام
صفیحه باشد و مدار راس السرطان و مدار راس الجدی بر یک
بقدر میل کلی از دو دور باشند و باید که تقاطع دایرهٔ افق
و خط مشرق و مغرب و مدار راس الحمل هر سه بر یک نقطه
باشند چون مدار راس الحمل دایرهٔ معدل النهارست در
اسطرلاب پس همچنانکه از دایرهٔ معدل تا افق بر دایرهٔ نصف
النهار بقدر تمام عرض بلدست و در اسطرلاب نیز چنین
باید که باشد یعنی به بیند که مقطع عطه و وسط السما مدار ازعدد مقنطرات و خط
راس الحمل را بر کدام مقنطره است از مقنطرات ارتفاع

انرا از نود نقصان کنند عرض صفحه حاصل آید و از مدار
(راس) الحمل تا مدار هر یکی از سر سرطان و سر جدی بر خط وسط السما
چند مقنطره واقع است باید که عدد ان مقنطرات
مساوی میل کلی باشد و اگر پرکار برگیرند و یک سر او بر
تقاطع مدار راس الجدی با خط وسط السما نهند و یک سر
بر تقاطع مقنطرهٔ از مقنطرات با خط مشرق و مغرب
با مداری از مدارات در جانب شرقی باید که بهمان فتح
پرکار بر نظیر ان تقاطع افتد در جانب غربی و در اجزای
منطقة البروج باید که چون درجهٔ بر افق شرقی نهند نظیرش
بر افق غربی نشیند و همچنین اگر بر ان خط مشرق و مغرب
نهند یا بر خط وسط السما و چون اول الحمل بر افق شرقی نهند
باید که اول جدی بر خط وسط السما افتد و به پرکار امتحان
کنند تا مقدار برج جدی و قوس و مقدار دلو و عقرب
و همچنین دو برج که بعد شان از نقطهٔ انقلاب متساوی
باشد یکی هست یا نه اگر باشد درست باشد و الا کژ بود
و چون بکوکبی ارتفاع گیرند و همان لحظه بکوکبی دیگر ارتفاع
گیرند پس یکی از ان دو کوکب را بر مثل ان ارتفاع نهند
در مقنطرات اگر دیگر کوکب بر ارتفاع خود افتد صحیح
بود و الا کژ باشد و سر سرطان و جدی و حمل باید که با مدارات
خود می گردند بی هیچ تفاوت و باید که خطوط ساعات
معوج چون به پرکار امتحان کنند بعد میان هر دو خط

که فرض کنند در هر مداری مانند بعد دو خط دیگر بود بر همان
مدار این است امتحانات مشهور و زیادت ازین
با طناب مؤدی می شود این شکل را متشابه صفحهٔ
اسطرلاب کشیده شد جهه مثال یعنی چون یک سر پرکار
بر ا نهند و در جهه شرق یک سر دیگر را بر ه بعد از ان این
سر پرکار باید که بر ب افتد که نظیر ه است در جهه غرب



و همچنین اگر همان سر را بر هر یکی از د و ح یا بر د و ح نهند
باید که بیک فتح پرکار باشد یعنی مساوی باشند و بمثل
این در مقنطرات دیگر و موجب این امتحانات در اعمال
اسطرلاب از کتبی که در تسطیح اسطرلاب ساخته اند
ظاهرست و باقی باب از شرح مستغنی است

باب بیستم در معرفت صفت ستارهٔ چند از ثوابت

که در اسطرلاب ثبت کنند از جهة ارتفاع گرفتن
بشب چاره نبود از معرفت کوکبی چند از ثوابت
و ما درین موضع انچه مشهورترست صفت کنیم تا چون
خواهند که ایشان را بشناسند از کواکب ثابتة مشهور
ترین بنزدیک بیشتر مردمان ثریا باشد که آنرا پروین
خوانند و چون نگاه کنند دران وقت که پروین طلوع
کند کوکبی روشن و بزرگ از جانب شمال او طلوع کند
چنانکه میان هر دو مقدار دو نیزه بالا باشد یا زیادت
ان کوکب را عیوق خوانند و چون پروین یک نیزه
بالا طلوع کند کوکبی روشن برآید در پیش او بجنوب
مایل با چهار کوکب دیگر از و تاریکتر بر صورت کتابت
حرف دال باشد و ان کوکب روشن بر یک طرف
دال بود ان کوکب را عین الثور خوانند و ان منزل
دبران باشد از منازل قمر و بعد از دبران صورت
جوزا برآید که عوام آنرا ترازو خوانند و منجمان اورا
جبار گویند بر صورت مردی بود با کمر و شمشیر و دو
دست او که بر بالای سه کوکب کمر باشد دو ستارهٔ
روشن بود انرا ید الجوزا الیمنی خوانند اما دست راست
روشن تر بود و از وارتفاع گیرند و از دو پای او که
در زیر کمر و شمشیر بود پای چپ روشن تر و بزرگتر
بود و ارتفاع از و گیرند و بر میان دو دست از بالا

۱۱۷

سه کوکب خرد بهم پیوسته مانند سه نقطه که بر ث
زنند انرا راس الجبار گویند و هقعه از منازل قمر
آن بود و بر عقب جوزا دو ستاره بزرگ و روشن
برمی آید بر دو سوی مجره که میان ایشان دو سه
نیزه بالا باشد یکی جنوبی مایل و دیگر شمالی جنوبی
روشن تر بود و شمالی خردتر و سرخ تر بود و در پی
هر یکی کوکبی خرد برمی آید بر بعد دو سه گز این دو ستاره
بزرگ دو شعری اند بزرگتر که جنوبی است شعری یمانی
خوانند و خردتر را که شمالی است شعری شامی گویند
و یمانی را نیز عبور خوانند و شامی را غمیصا و ان دو
ستاره که با هر یکی برمی آید مرزم خوانند و ان کواکب
در تابستان ظاهر شوند در اخر شب و در زمستان
در اول شب و در مقابل شعری شامی از جانب شمال
دو ستاره باشند روشن نزدیک یکدیگر که ان دو
ستاره را ذراع گویند و هر یکی را راس التوام خوانند
آن که اول برآید بجنوب نزدیکتر باشد راس التوأم
المقدم خوانند و ان دیگر را راس التوأم المؤخر
و در عقب ایشان بمقدار دو نیزه بالا چهار کوکب
برمی آید بر خطی مقوس برین صورت ۰۰۰۰ وان
چهار جنوبی کوکب سوم که مقابل او باشد روشن تر
بود و جنوبی از همه بزرگتر اورا قلب الاسد خوانند

و در جنوب او یک ستارهٔ دیگر باشد تنها که در حوالی او
هیچ ستاره نبود او را فرد خوانند و در عقب قلب الأسد
ستارهٔ دیگر بر می آید روشن و ستارهٔ دیگر نزدیک بدو
در روشنی و این دو ستاره بغایت روشن نباشد آن
دو ستاره را زبره خوانند و بمقدار یک نیزه بالا کوکبی
روشن و در بزرگی و خردی میانه در عقب ایشان بر می آید
انرا صرفه خوانند و در عقب صرفه بمقدار دو نیزه بالا
ستارهٔ روشن تنها بر می آید و بر جانب شمال او بقدر سه
چهار نیزه بالا ستارهٔ دیگر سخت بزرگ و روشن و ستارهٔ
دیگر تاریک تر ازو بر بعد دو گز با او می آید این دو ستاره
روشن سماکند یکی که تنهاست او را سماک اعزل خوانند
و دیگری که روشن تر و شمالی است او را سماک رامح
گویند و ان ستاره را که با اوست رمح رامح خوانند
و در اخر بهار اول شب سماک رامح بر میان اسمان بود
و در مقابل سر او اعزل در جنوب و مغرب او و در شمال
و مشرق او بقدر دو نیزه بالا ان هفت ستاره باشد
که بر شکل دایرهٔ باشند نا تمام که عوام آنرا کاسه شکسته
خوانند و کاسهٔ درویشان گویند و منجمان او را فکه گویند
و یکی از ان کواکب روشن تر بود نیر فکه خوانند و چون
فکه بمیان آسمان رسد در جانب جنوب ستارگان عقرب
نزدیک رسد نصف النهار از ان کواکب روشن تر ستارهٔ

بود که با او ستارهٔ دیگر بود تاریک تر که از دو جانب او باشد
بر خطی مقوس انرا قلب العقرب خوانند و ستارهٔ دیگر روشن
بر میان آسمان گذرد و با او ستارهٔ دیگر خرد بر مثال مثلثی
خرد متساوی الأضلاع باشد و عوام آنرا دیک پایه خوانند
و در آخر تابستان اول شب راست بسمت راس بود آنرا
نسر واقع خوانند و در مقابل او از سوی مشرق و جنوب
نزدیک کنارهٔ مجره ستارهٔ روشن بود میان دو ستارهٔ
دیگر تاریک که بر مثال خطی مستقیم باشد و عوام آن را
شاهین ترازو خوانند آن ستارهٔ روشن نسر طائر ست
و چون نسر انرا قاعده سازند کوکبی تاریکتر از ایشان از سوی
مغرب با ایشان هم بر مثال مثلثی باشد ان کوکب را راس
الحوا خوانند و کوکبی دیگر از جانب مشرق و شمال هم با ایشان
بر مثال مثلثی باشد مختلف الأضلاع و ان ستاره بر میان
مجره باشد آنرا ردف خوانند و ذنب الدجاجه گویند و بعد
ازو بر مجره چند ستارهٔ دیگر در روشنی بیکدیگر نزدیک بر
صورة شتر و عوام آنرا شتر خوانند از ان ستارگان یکی در
پیش می آید که بر کوهان شتر بود او را کف الخضیب خوانند
پس بدین تعریفات بیست کوکب را وصف کرده آمد
که از ایشان ارتفاع توان گرفت و آن اینست ١ عین الثور
٢ عیوق ٣ ید الجوزا الیمنی ٤ رجل الجوزا الیسری ٥
شعری العبور ٦ شعری الغمیصا ٧ راس التوام المقدم

٨ راس التوأم المؤخر ٩ قلب الأسد ١٠ فرد ١١ صرفه
١٢ سماک الرامح ١٣ سماک الأعزل ١٤ نیر الفکه ١٥
قلب العقرب ١٦ نسر الواقع ١٧ نسر الطایر ١٨
راس الحوا ١٩ ردف ٢٠ کف الخضیب و بر بیشتر
اسطرلابها این کواکب را نقش کنند و هر که ازا بشناسد
چنانکه دران اشتباه نیفتد او را درین باب کفایت
باشد این است تمامی سخن در معرفت اسطرلاب
والحمد لله رب العالمین والصلوة علی رسوله محمد و آله
اجمعین این باب احتیاج بتدقیق و تفصیل ندارد
و هر کس که کواکبی را که مصنف قدس الله روحه درین
باب آورده است بشب معین کند چنانچه او را مشتبه
نشود در ارتفاع گرفتن در شب کافی باشد و اگر تعریف
بیشتر ازین کواکب خواهند با کتبی که درین فن ساخته اند
رجوع باید کرد چه این فنی است علی حده که اهل صناعه
او را جدا کرده اند همچو کحل در علم و بهترین کتابی که درین
فن ساخته اند کتاب صور الکواکب عبد الرحمن
صوفی است که صور کواکب بشرح و تصویر آورده
بس انسب آنست که کتاب
را برین کلمه ختم گردانم
والحمد لله وحده
تم
١٦٦